

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 14

Vereinsnachrichten

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: 02.12.2025

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

150 Jahre SIA

Festschrift (2.Teil)



Im «Schweizer Ingenieur und Architekt» Nr. 11 vom 12. März 1987 ist der erste Teil der Festschrift als Vorabdruck erschienen. Die wichtigsten darin behandelten Fragen beginnen mit der Wertung der Technik. Das Spannungsfeld Natur und Technik ist sehr aktuell. Am Beispiel Wald wird der Wandel in der Waldbautechnik aufgezeigt. Wir sind auf dem Weg zur Informationsgesellschaft. Unsere Zivilisation steht vor neuen Unsicherheiten. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Beziehungen des SIA zu den Hochschulen und zur öffentlichen Hand. Die beiden dazu wohl berufensten Persönlichkeiten nehmen Stellung. Die grossen Leistungen des SIA – das technische Normenwerk und die Ordnungen – sind Gegenstand der Darlegungen unserer beiden langjährigen Präsidenten der Zentralen Kommissionen für Normen resp. Ordnungen.

Der in dieser Nummer veröffentlichte Teil wird eröffnet durch den Beitrag in italienischer Sprache: Scienze tecniche e scienze umane. Wie kann die Ausbildung am besten den Ansprüchen an den Ingenieur der Zukunft entsprechen? Diese Frage wurde dem Präsidenten der ETHL gestellt.

An die SIA-Fachgruppen richtet sich die Frage: «Woher – wohin? Ihre Beiträge behandeln verschiedenste Probleme aus fachbezogenen Bereichen.

Überleitend zur Vereinsgeschichte (veröffentlicht in Nr. 17 vom 23. April) werden Entstehung und Verwirklichung der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine und der SIA-Haus AG dargestellt.

U. Zürcher

Inhalt

Giovanni Lombardi	Scienze tecniche e scienze umane	65
Bernard Vittoz	Former aujourd'hui l'ingénieur du futur	77
André Jeanneret	Aménagement du territoire Le temps de la concertation	85
Hans U. Scherrer	Zukunftsbewältigung	97
Franz Bernhard	Woher – wohin?	103
Christof Hugentobler	Interdisziplinäres Arbeiten und seine Ausstrahlung in Staat und Gesellschaft	113
Peter Lüthi	Ganzheitliches Denken – eine Lösung unserer Probleme?	119
Benedikt Loderer	Das Gegenteil von architektonischer Qualität ist die Sicherheit der Macher	127
Hansruedi Schalcher	Projektmanagement – Notwendigkeit oder Modeströmung?	133
Herbert Link	Woher – wohin? 150 Jahre SIA Kühne Dimensionen oder erstarrende Strukturen?	139
Frédéric M. Perret	Le Groupe spécialisé des ponts et charpentes	145
Rudolf Schlaginhausen	Entstehung und Wirken der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine	147
Doris Haldimann	Historique de la maison SIA	159

Scienze tecniche e scienze umane

Giovanni Lombardi

Nell'ambito delle manifestazioni organizzate per festeggiare il 150° della Società Svizzera degli Ingegneri e degli Architetti, può essere di qualche interesse esaminare alcune relazioni e certi contrasti oggi appariscenti tra le scienze tecniche e le scienze umane. E tanto più opportuno sollevare quest'argomento che l'arco di tempo intercorso tra la creazione del sodalizio e i nostri giorni è caratterizzato da un'intensa e profonda trasformazione culturale.

Ed ecco che la parola «cultura» ci è sfuggita, parola utilizzata in tanti modi e con significati diversi che non potremo fare a meno, se vogliamo evitare malintesi e confusioni, di definirla o ridefinirla a nuovo. E ciò facendo, dovremo scegliere una tra le tante significazioni che a questa parola oggi giorno si usa dare. Sarà quel senso che meglio permette di inquadrare il termine nel discorso che intendiamo esporre e che, un giorno o l'altro, ogni ingegnere o tecnico è condotto o dovrebbe essere condotto a fare.

Mi è stato detto, alla lettura del presente testo, che ero alquanto e forse troppo polemico e talvolta aggressivo. Ebbene, perchè non esserlo una volta tanto e tralasciare certe forme di tradizionale accondiscendenza proprie di molti ingegneri.

Alcune definizioni

Sul termine «cultura», le opinioni divergono assai e frequentemente. Ritengo però che la definizione la più corretta e la più promettente di interessanti sviluppi sia la seguente:

«Il modo comune con il quale i membri di una certa etnia o di una certa società, a un certo momento storico e su un dato territorio percepiscono l'ambiente, afferrano il reale, reagiscono agli stimoli esterni, si comportano ed esprimono i loro sentimenti e i loro gusti».

Si tratta di una nozione vasta e contemporaneamente restrittiva della quale si può dedurre immediatamente che l'espressione di «Cultura» al singolare e possibilmente con una «C» maiuscola non si giustifica in alcun modo. Al contrario, ci imbattiamo in numerosissime culture che evolvono, si modificano continuamente, si succedono anche, coesistono talvolta e s'interpenetrano per arrivare perfino in certi casi a sopraffarsi l'un l'altra. La cultura è fondamentalmente il fatto di una popolazione ed è solo in modo più o meno abusivo che un gruppo ristretto può prevalersene a titolo esclusivo. Si può parlare della cultura indo-europea arcaica o della

cultura europea attuale, della cultura rinascimentale italiana o anche della cultura delle valli superiori del Ticino al secolo scorso e così via. Ciò dipende dal grado di aggregazione al quale si vuol fare riferimento, ovvero dall'entità del denominatore comune che si desidera mettere in evidenza parlando di comportamento o di intendimento della realtà di un certo gruppo sociale.

Notiamo incidentalmente l'estensione che sta prendendo in questi ultimi anni l'espressione di «cultura d'impresa». Si vuol dire con ciò che una grande impresa, ad esempio multinazionale, che facesse notevoli sforzi in vista della formazione permanente dei suoi collaboratori, potrebbe riuscire a creare con il tempo uno «spirito di corpo» tra di loro ed ottenere dunque che reagiscano in modo simile se messi di fronte alla stessa specifica situazione (un eccellente esempio ne sarebbe dato da una celebre multinazionale produttrice di elaboratori elettronici). Questa «cultura d'impresa» potrebbe contribuire, si dice, ad accrescere la fiducia che è lecito accordare a detta organizzazione. Dal nostro punto di vista si tratta di un'interpretazione alquanto riduttrice della nozione di cultura e conseguentemente assai abusiva, ma che comunque fa riferimento, a giusto titolo, al comportamento comune e coerente dei membri di un certo gruppo di notevole consistenza. La cultura è con ciò un insieme di comportamenti del singolo che presenta una certa stabilità e uniformità, ancorchè limitate ovviamente nel tempo e nello spazio. E mi sembra utile sottolineare questo concetto di stabilità di cui una forma essenziale è rappresentata dalle tradizioni. Stabilità che si ritrova ad esempio intensamente nel gruppo di coloro che si dedicano all'agricoltura, termine quest'ultimo in definitiva non poi molto lontano etimologicamente da quello di «culto» e di «coltura». E non si vuol forse dire ad esempio di qualcuno che è sradicato se viene a perdere il contatto con il suo proprio ambiente culturale? Come per molte altre espressioni, anche questa deve probabilmente essere riallacciata a lunghi millenni di coltura contadina che abbiamo tutti dietro di noi e che forma uno degli strati profondi nei quali le nostre radici penetrano.

In questo ambito conviene metter in rilievo la distinzione opportuna che occorre fare tra coltura e natura. In quanto la coltura è appunto ciò che si aggiunge alla natura dell'uomo e dunque il prodotto di uno sviluppo storico. Così come l'agricoltura è quanto di regola si sovrappone all'ambiente naturale. Ma non vorrei ov-

viamente pretendere che non sia naturale l'essere «coltivato» mentre l'amore o il rispetto che si ha della natura è un fatto tipicamente culturale.

Tutto ciò ci permette di dire in sintesi che in fondo la nostra cultura è l'insieme dei nostri valori, delle relazioni che ai nostri occhi tra questi esistono, e dei modi che usiamo per esprimerli.

Ripeto in altra forma che *«la cultura è il modo comune dei membri di una data società di percepire l'ambiente in senso generico, di far corrispondere a questa percezione un dato valore e di esprimere quanto a proposito risentono»*.

Inutile dire che non mi aspetto di trovare accordo unanime neanche su questo punto, anzi credo si possano al giorno d'oggi distinguere due tendenze ben differenziate: quella per la quale la cultura è un fatto di comportamento profondo e personale, vale a dire, di carattere, di sentimenti, di sensibilità – e sarebbe questa piuttosto l'interpretazione germanica –, e l'altra che fa della cultura un'affare più essenzialmente intellettuale, di conoscenze e d'espressione – e sarebbe quella piuttosto la tendenza latina.

In quanto segue vorrei utilizzare il termine di «cultura» nel senso più vasto e profondo che corrisponde a quel terriccio nel quale le nostre radici trovano alimento e dove le ragioni del nostro comportamento e della comprensione che abbiamo del mondo risalgono nell'arco dei tempi.

I problemi della definizione non si fermano certo a questo punto, in quanto spesso alla cultura si attribuisce un senso assai più restrittivo. Uno degli aspetti certamente fondamentali della cultura è «l'espressione dei gusti e dei sentimenti». Ma spesso purtroppo si riduce a questa semplice forma d'esteriorizzazione il concetto ben più vasto di cultura. Le arti, la letteratura, la musica, le scienze, l'insegnamento, la comunicazione e lo spettacolo sono tutti modi d'espressione culturale ovvero modi di esprimere le opinioni, le credenze, i sentimenti, i gusti, e portano nel loro complesso, forse per semplicità, ma certamente in modo abusivo, il nome di «cultura», ancorché ne siano ovviamente parte essenziale. Espressione dei sentimenti e dei gusti che in fondo è «spettacolo», comunicazione se si vuole, tutto ciò, forse per tradizione, viene chiamato semplicemente «cultura». Si tratta tuttavia di una visione assai ristretta, benché spesso ufficiale, del termine.

Ma subito credo occorra porre dei limiti in quanto non ogni spettacolo è a priori culturale come non ogni espressione è a priori artistica, ancorché alcuni lo vogliano affermare, come a proposito dell'«art brut». Bisogna che a questo spettacolo sia riconosciuta una certa autenticità nel quadro di una cultura precisa per

meritare questo appellativo. Il resto potrebbe essere spettacolo «d'avant-garde» che sarà forse cultura una volta, chi sa?, come gli impressionisti che erano messi al bando della cultura ufficiale vi sono poi entrati in forza. Ma ciò non è sicuro a priori.

Beninteso, alcuni usurpano il qualitativo di culturale a proposito di qualsiasi esibizionismo, anche il più decadente o del peggior gusto, mentre è solo parossismo dell'«espressione».

La lingua assume in tutte le culture come mezzo d'espressione e di comunicazione una funzione che possiamo facilmente definire di assiale, ovvero d'importanza assolutamente primordiale. Anzi si può senz'altro affermare che senza la parola non potrebbe esistere alcuna forma di cultura.

Non dobbiamo dunque meravigliarci troppo che si possa arrivare a confondere cultura con il semplice fatto dell'espressione sia in forma scritta che verbale. Non dimentichiamo però che dietro all'espressione o che dietro alla parola ci deve stare qualche cosa di più consistente affinché questa non suoni vuoto.

Ciò m'induce ad accennare all'espressione di «*persona coltivata*» e sarebbe errato pensare che detta persona detenga una cultura speciale tutta personale, perché in tal caso non sarebbe altro che un esotico originale, uno specialista esoterico o un erudito al di fuori della cultura comune. Ben più, dovrebbe essere chiamata «persona coltivata» quella che ha saputo afferrare meglio di altre le reali fondamenta di una precisa cultura e che ne sa esprimere con facilità gli aspetti meno frequenti.

Ma di nuovo ritroviamo l'idea confusa che vuole che la cultura nel senso, se vogliamo, superficiale ed esterno, sia unicamente la conoscenza, la comprensione della cultura nel senso interno, profondo.

Un'altra distinzione deve ancora essere fatta tra *cultura* e *civilizzazione* o *civiltà*. Di nuovo le opinioni son lungi da concordare. Certuni pensano che la civilizzazione sia la parte la più visibile, la più tangibile, la più direttamente utilitaria della cultura, altri invece che la civilizzazione sia piuttosto la fase successiva alla vera cultura, l'inizio della decadenza dunque, mentre altri ancora credono che la civilizzazione si traduce in primo luogo per la ricchezza dei mezzi materiali messi a disposizione, mentre la cultura corrisponderebbe piuttosto al fondo dell'anima. Comunque ciò sia, è opportuno per il nostro discorso di tener presente l'antinomia sempre implicita tra questi due termini. Ma non dimentichiamo mai che i due elementi sono sempre intimamente legati e che non è possibile che esista una civilizzazione se non sulla base di un certo consenso sociale, ovvero in definitiva sulla base di una cultura comune.

Tentiamo ora di definire la *tecnica*. La tecnica è in fondo unicamente il fatto di saper fare, di saper risolvere un dato quesito, di conoscere la soluzione ad un problema pratico concreto sollevato dall'uomo, il know-how, come si dice spesso in italiano. Di fatti, ogni attività, anche la più semplice, implica una certa dose di tecnica. Ogni mestiere, ogni professione possiede la sua propria più o meno complessa, più o meno evoluta, più o meno tradizionale, più o meno innovatrice. La tecnica potrebbe essere definita come il gran libro delle ricette che viene consultato quando c'è bisogno di risolvere un dato problema. Non è possibile immaginarsi l'agricoltura, a titolo d'esempio, senza la conoscenza di un'infinità di ricette, molte delle quali sono tradizionali, altre empiriche, altre ancora scientifiche, che sono indispensabili a chiunque voglia avere qualche successo in questo campo. E ben sappiamo che anche l'artista possiede le sue tecniche per utilizzare la matita, per mescolare i colori, per comporre la sua opera musicale, scrivere poemi o romanzi. Tecnica che passa spesso per stile. Non dimentichiamo poi le tecniche culinarie o mediche, anche se di frequente vogliono essere considerate arte. Dobbiamo menzionare forse anche l'arte dell'ingegnere con le sue opere, seppur spesso la si qualifica, con qualche condiscendenza, di semplice tecnica. Comunque teniamo presente che non tutte le tecniche, come non tutte le ricette, sono forzatamente scientifiche nel senso preciso, ma che per contro tutte devono godere di una certa base sperimentale se vogliono avere successo; e così potremo dire che se la tecnica è in primo luogo un modo di *saper fare*, l'attività spesso definita sommariamente ma alquanto arbitrariamente di culturale consisterebbe essenzialmente nel *far sapere*.

Scienze tecniche e scienze umane

Gettiamo ora un breve sguardo dal lato delle *scienze*.

Si parla spesso di scienze pure opponendole alle scienze applicate, come se quest'ultime fossero impure. Le scienze pure non avrebbero un preciso scopo concreto immediato e servirebbero in un primo luogo a ricercare la conoscenza quale valore in sé, senza preoccuparsi di anelate applicazioni. Le scienze applicate, come il loro nome lo dice, sarebbero invece destinate a fornire elementi prevalentemente utili.

Questa definizione è tuttavia alquanto fragile. Esiste forse una scienza più astratta e più pura della matematica? Ne esiste una che trovi un maggior numero di applicazioni nella vita quotidiana?

La semantica, che sembra spesso essere un semplice gioco intellettuale, non risulta poi in definitiva di gran-

de utilità pratica nella soluzione di certi problemi della comunicazione.

La frontiera tra scienza pura e scienza applicata sembra dunque essere alquanto vaga e permeabile, e direi anche, dal mio punto di vista, almeno in parte antiquata.

Ciò essendo, possiamo permetterci di definire *scienze tecniche* l'insieme delle tecniche e delle scienze alle quali queste fanno capo.

Si usa inoltre correntemente classificare le discipline, suddividendo le dette tra scienze umane da un lato e scienze naturali e tecniche dall'altro, come se queste due ultime fossero per definizione inumane. Ma non vorrei discutere concetti acquisiti! Accennerò di striscio alle *scienze naturali* per dire semplicemente che per opposizione le scienze tecniche potrebbero essere qualificate di non naturali, o se vogliamo di scienze dell'artificiale, oppure meglio di scienze dell'artificio ovvero di ciò che è fatto dall'uomo con arte.

Si usa in molti ambienti situare a un livello superiore le *scienze dette umane* che vanno dalla filosofia alla letteratura, dalla biologia alla psicologia, dal diritto alla storia dell'arte, dalla morale all'estetica, dalla filologia alla musicologia, dalla semiotica alla sociologia, senza parlare né della storia né della teologia. Sarebbero queste scienze che trattano dello «spirito» o che sono destinate a soddisfare qualche necessità o qualche desiderio astratto di essenza per definizione più elevata. Al contrario, le scienze tecniche sarebbero le «scienze della materia», destinate a soddisfare in qualche modo i «bisogni meramente materiali» dell'uomo, che si tratti di alimentazione o di alloggio, di trasporto o di riscaldamento, di grandi costruzioni o di attrezzature elettroniche. Si avrebbe tendenza a pensare che alcuni mettono in relazione le scienze dello spirito con la cultura nel senso latino, lasciando alle scienze tecniche il compito di creare le premesse per la civilizzazione materiale a un livello qualitativamente inferiore. Ben più di frequente ancora, si identifica semplicemente scienze umane con cultura, quando quest'ultime possono di quella essere solo uno degli elementi costitutivi. E chi potrebbe dire, se le recenti ricerche sull'intelligenza artificiale finalmente meritino il qualificativo di scienze umane o quello di tecniche?

Come mai ci troviamo in questa situazione? Come spiegare questa dicotomia? In primo luogo, dobbiamo tener presente che le tecniche hanno sempre esistito o che perlomeno esistono, diciamo esplicitamente da almeno 10 000 anni, epoca alla quale la tecnica agricola fu messa in opera in grande scala per la prima volta. Come sarebbe possibile immaginarsi la costruzione delle piramidi d'Egitto o dei giardini di Babilonia, quella dei templi greci o dei viadotti romani, dei ghana della



Lewis Carroll (1832-1898)
Matematica, fantasia e humour con «Alice nel Paese delle Meraviglie».
Disegno di John Tenniel

Persia o dalla cloaca massima della Città Eterna, senza tecniche ben sviluppate e perfettamente messe a punto? Anche i grandi periodi della preistoria che precedono queste eccelse imprese possono essere definiti e riconosciuti, e lo sono comunemente, sulla base della tecnica utilizzata in prevalenza; che si tratti del lavoro della silice, della fusione del bronzo o del ferro, della costruzione su palafitte o semplicemente della sistemazione di grotte naturali.

Ci si può chiedere se grandi culture e civiltà umane abbiano mai esistito che non possano essere ricollegate in qualche modo a tecniche ben precise. Certamente, durante il periodo storico dell'umanità, e particolarmente durante la nostra epoca, le relazioni sono diventate molto più complesse di quanto lo furono durante la preistoria, in quanto il numero delle tecniche messe in opera è andato continuamente aumentando in un modo che potremmo chiamare esponenziale. Non si può dunque più stabilire così facilmente una correlazione univoca tra una singola tecnica e una data civiltà.

La civiltà greca non sarebbe mai stata possibile senza il ricorso alla tecnica della navigazione o a quella del lavoro della pietra. L'impero romano non avrebbe potuto svilupparsi senza la ruota e senza la sua rete stradale, i suoi ponti o i suoi acquedotti. Le culture precolombiane dell'America latina sarebbero state completamente differenti se anche loro avessero inventato e conosciuto la ruota. Difatti è assai curioso di constatare che questa invenzione laggiù non vide la luce, benché fosse stato inventato ad esempio il rullo per stampare i tessuti. Se i Maya non avessero saputo utilizzare le lave vulcaniche amorfe per lavorare la pietra calcarea resa tenera dall'umidità delle grotte, mai i loro enormi edifici avrebbero potuto vedere la luce e tutta la loro civiltà e la loro cultura sarebbero state diverse da quelle che furono. L'invenzione della tecnica della seta non ha forse condizionato tutta la coltura cinese classica? Ci si insegna per ultimo che in fondo la grande cultura e la mirabilissima civiltà egizia e la ricchezza di questo paese trovavano la loro fonte nel dominio delle acque del Nilo. Al contrario la tessitura e la ceramica sono tecniche talmente diffuse attraverso moltissime civiltà che non possono servire quale strato-guida e permetterci di denominare con precisione particolari culture, mentre ovviamente ognuna di queste ha utilizzato e interpretato dette tecniche a modo suo, diciamo, in modo artisticamente originale e ben specifico.

Ma se esaminiamo le relazioni tra le tecniche e le civiltà dobbiamo anche riconoscere che diverse tecniche hanno provocato o per lo meno contribuito nettamente alla scomparsa di grandi civiltà. Sembrerebbe infatti, ad esempio, che l'uso del piombo negli acquedotti sia stata la causa del saturnismo, malattia mentale che starebbe all'origine della decadenza romana. È anche vero che altri pensano che è piuttosto l'uso eccessivo del legno e la distruzione consecutiva delle foreste mediterranee che fu la causa di grandi difficoltà economiche e finalmente della rovina dell'impero romano. Le invasioni barbare sarebbero allora state piuttosto la conseguenza della debolezza dell'impero che non la causa prima della sua fine.

L'influenza delle tecniche sulle culture e le civiltà sembra tuttavia andando amplificandosi dal momento dell'avvento del periodo industriale. È necessario citare la macchina a vapore o l'elettricità che hanno caratterizzato il secolo scorso e l'inizio del nostro? E dei nostri giorni possiamo constatare come la tecnica dell'automobile abbia cambiato la faccia del mondo in meno di un secolo. Che questo cambiamento sia da ritenersi un bene o invece un male non è per il momento la questione che stiamo esaminando, questione per altro del-

la massima importanza. E che dire per ultimo delle tecniche della comunicazione sorte in gran numero durante questo nostro secolo come il telefono, la radio, la televisione e molte altre che esercitano, senza alcun dubbio, un impatto culturale straordinario per l'enorme influsso che hanno sul modo con cui le popolazioni «afferrano il reale e reagiscono agli stimoli esterni»?

In primo luogo, non è forse vero che queste tecniche cambiano perfino la realtà stessa, l'ambiente nel senso lato nel quale viviamo? Così dunque, se le tecniche hanno assunto una parte tanto importante nella nascita, nella vita e talvolta anche nella scomparsa di civiltazioni, perchè sono state a un certo momento sprepzate e considerate dall'alto delle scienze dello spirito o delle scienze umane come un'attività d'ordine inferiore o secondario? Perchè sono state messe in disparte quando erano così intimamente legate alle culture e alle civiltazioni?

Rammentiamo in primo luogo che questa situazione non è sempre stata. Il costruttore di ponti presso i romani, il pontifex maximus, ingegnere in capo prima dell'ora, era altamente considerato, tanto che ne ritroviamo l'espressione in tutta la terminologia pontificale. La recente scoperta della tomba dell'architetto di un grande faraone conferma il ruolo e l'importanza che assumeva nella nomenclatura dell'epoca. L'armonia che i greci instancabilmente ricercavano non era forse in fondo altra cosa che il desiderio di una sintesi profonda tra la teoria astratta e la tecnica quotidiana?

Scisma

Ma ritorniamo nei nostri paraggi. Riconosciamo in primo luogo che le scienze tecniche, essendosi enormemente sviluppate durante questi ultimi secoli, hanno assunto un carattere d'invadenza e hanno disturbato numerose abitudini assai comode e ben inveterate. In primo luogo hanno portato forme di pensiero in urto con precedenti abitudini. Non è allora il caso di meravigliarsi che una certa reazione di rigetto sia sorta. Più precisamente l'origine dell'opposizione appena mascherata e nel miglior dei casi di disdegno amichevole di cui ho detto risale in modo assai preciso a un'epoca che si può situare nel corso del medioevo coincidente con la creazione e soprattutto lo sviluppo delle università. A quell'epoca si riteneva volentieri aver raggiunto uno stadio finale nella ricerca della verità e possedere tutta la scienza possibile. Si riteneva che il sommo della conoscenza era oramai un fatto acquisito. Si poteva così continuare a coltivare il proprio sapere e se stesso nell'ambito della filosofia aristotelica senza doversi aspettare alcun brusco risveglio o spiacevole sorpresa.

Il nome stesso di Università tanto vicino a quello di Unità e di Universalità sembrava voler significare che si disponesse della totalità del sapere unico. Orbene, ecco che spiriti curiosi, tra i quali spicca Galileo, si mettono all'improvviso a pensare che potrebbe forse esistere qualche cosa al di fuori di quell'universo chiuso che era la scienza ufficiale e l'università di allora. Così si spiega, almeno in parte, che si definirono eretiche le prime manifestazioni dello spirito critico e scientifico sperimentale. Ma questa stessa forma mentale di ripiego spiega anche che parecchi secoli più tardi i cantoni universitari svizzeri che si opposero alla creazione di un'università federale per paura d'una temibile concorrenza fecero poche difficoltà ad accettare la fondazione della Scuola Politecnica Federale di Zurigo che si situava a parer loro su un altro piano, ritenuto, anche se non esplicitamente, inferiore.

Difatti si creò in questo modo la finzione di «élites» guardiane dell'Eden delle scienze dello spirito e dunque della coltura mentre che ad altri era generosamente delegato il compito di provvedere a fornire i beni ed i servizi necessari alla società. Forse ritroviamo in questo punto un riflesso anche se attenuato della cultura indiana o indo-europea, ovvero la suddivisione a lei propria della società in caste.

In questo modo prese forma una mentalità che si esprimeva assai elegantemente nella distinzione artificiale che si fece tra il cosiddetto «esprit de finesse» e l'«esprit de géométrie». Perdoneremo indubbiamente questo eccesso a un grande uomo come Pascal che non ebbe la fortuna di conoscere l'estrema «finesse» della geometria moderna. Questa sua affermazione ha portato nondimeno i suoi frutti e recentemente ancora un illustre scienziato francese, il Prof. Leprince-Ringuet, poteva parlare del «racisme antitechnique» che causò e causa tuttora ancora grandi devastazioni nel pensiero di certi ambienti intellettuali francesi.

Forse penserete anche voi che il Prof. Leprince-Ringuet esagerava come sto esagerando io stesso, ma leggete piuttosto la seguente citazione che mi astengo dal tradurre:

«Mais au bout du compte, ils ne comprendront pas davantage l'après-guerre que l'avant-guerre. Comment prendraient-ils la mesure de la mutation économique et technologique, puisqu'ils ignorent la première et méprisent la seconde: «Nous détestions, écrit-elle, le monde de l'ingénieur». Pourquoi diable? Probablement parce que l'ingénieur est considéré par le couple comme un petit-bourgeois, qu'il appartient donc au camp des salauds.»

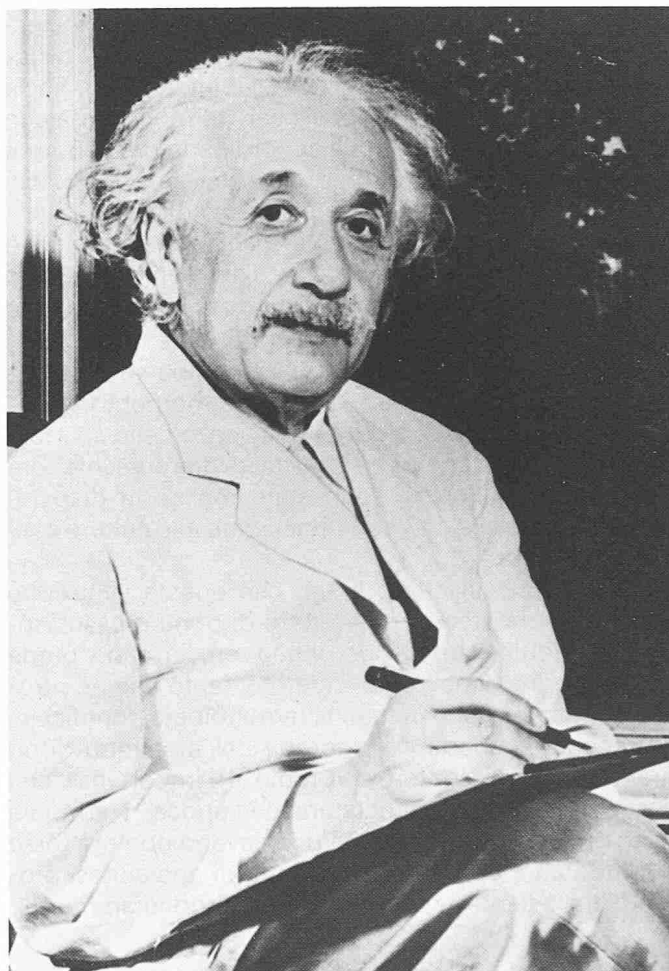
Si tratta della coppia Jean-Paul Sartre / Simone de Beauvoir e mi astengo da ogni ulteriore commento.

Sistema sociale

Sarebbe errato in primo luogo considerare i diversi elementi che abbiamo menzionato ovvero la cultura, le scienze umane, le espressioni culturali, le civiltà, le scienze tecniche e le altre che ho sorvolato come elementi che siano o che siano mai stati indipendenti gli uni dagli altri ed invariabili. Al contrario si può costatare un'interazione e compenetrazione permanente degli stessi, sicché la società e ognuno di essi continuamente evolvono. In realtà, la società rappresenta un enorme sistema, nell'accezione della teoria matematica dei sistemi, nella quale i diversi elementi che la compongono – le variabili più o meno indipendenti come dicono gli specialisti – sono legate tra di loro da innumerevoli relazioni reciproche. In termini più semplici si potrebbe dire che ogni elemento influisce su tutti gli altri. Chi potrebbe ad esempio negare che il nostro comportamento odierno, la nostra cultura dunque, non sia influenzato dalla tecnica e dalla scienza delle macchine che han prevalso in questo ultimo secolo?

Siamo difatti talmente condizionati dalle tecniche meccaniche che in numerosissime circostanze e di fronte a molte situazioni il nostro comportamento è istintivamente – se così posso dire, che di fatto si tratta di un carattere indubbiamente acquisito – quello dell'automobilista. La nostra cultura porta il segno, per ora almeno indelebile, della nostra lunga convivenza con la macchina.

Un altro esempio è ancora più marcato. Ognuno conviene che ciò che si usa chiamare la «liberazione della donna» sarebbe uno dei fatti salienti della nostra cultura moderna o almeno della nostra civiltà. È invece fuori dubbio che questo fatto indiscutibile è dovuto in gran parte a fattori tecnici quale la moltiplicazione degli apparecchi domestici. E ancora una volta, il Prof. Leprince-Ringuet dichiara che l'inventore della macchina da lavare ha fatto assai più per la liberazione della donna che non tutte le femministe messe assieme: «Un petit sourire, s'il vous plaît, Madame de Beauvoir, un petit sourire de reconnaissance aux véritables artisans de la libération féminine». Però aggiungerei che, a mio modo di vedere, questa evoluzione è dovuta in ancor maggior misura allo sviluppo straordinario delle tecniche dell'informazione come pure a un certo numero di fattori economici quale il miglioramento del livello di vita. E se si riflette un attimo si scopre che questa evoluzione ha avuto inizio in realtà con la creazione di numerosi posti di lavoro nel campo dell'informazione e più precisamente nel campo delle comunicazioni, dell'insegnamento, dell'amministrazione e di molte attività simili. Si deve allora concludere che i movimenti di



Alberto Einstein (1879-1955)

Ingegnere, fisico, filosofo

«La cosa più incomprensibile è che il mondo sia comprensibile.»

liberazione della donna hanno svolto soprattutto la funzione celebre della classica mosca cocchiera.

In fin dei conti il nostro comportamento, le nostre reazioni sono certamente differenti da quelle dei nostri antenati e da quelle degli abitanti di quei paesi che non hanno ancora subito – e sono rari – l'ondata della motorizzazione o lo straripamento dell'informazione. Si potrebbe forse negare che lo straordinario sviluppo economico degli anni 1945 a 1975 definito dal Prof. Fourastié «les 30 glorieuses» non abbia profondamente influenzato il nostro comportamento e sensibilmente modificato la scala dei nostri valori? ovvero la nostra cultura nel senso più profondo? E d'altro canto, in direzione contraria non possiamo forse osservare come alcuni concetti estetici hanno radicalmente mutato, o per lo meno contribuito a far mutare, la natura e la qualità oltre che l'aspetto dei prodotti industriali? Si potrebbe-

ro moltiplicare all'infinito gli esempi per mostrare l'evoluzione della nostra cultura ed dei suoi singoli elementi ma in egual modo anche l'evoluzione delle culture di altre regioni del globo. Non dimentichiamo neppure che l'evoluzione risulta anche dagli urti che si producono quando diverse culture sono messe più o meno brutalmente in contatto le une con le altre. Pensiamo ad esempio all'epoca coloniale da un lato e all'influsso di ritorno dalla Cina e dal Giappone sull'arte europea. I mezzi di comunicazione attuali, tra i quali non dobbiamo dimenticare il turismo, tendono, essi pure, a creare frequenti scontri tra le diverse culture ed a produrre fenomeni detti di acculturazione o al contrario reazioni violenti di rigetto le cui conseguenze sono talvolta estremamente pesanti. Sono questi fenomeni che minacciano l'esistenza di culture locali e persino quella di popolazioni economicamente meno potenti, con, e ciò è ovvio, un parallelo impoverimento del mosaico mondiale delle culture, traendo seco quello del nostro panorama culturale.

La società evolve, ciò significa che la cultura, le scienze e le tecniche evolvono anche loro. Le cause ne sono multiple, spesso contingenti, a volte dovute all'ambiente e alle sue mutazioni, talvolta queste cause sono d'origine economica o naturale.

Non dimentichiamo le influenze religiose, politiche, filosofiche, ideologiche che arrivano perfino a proporre o ad imporre «rivoluzioni culturali» nell'intento di modificare il comportamento dei popoli e di inculcare loro nuove o differenti scale di valori, con scopi non sempre chiaramente enunciati, ma pur sempre ben precisi. D'altro canto, altri gruppi di pressione, e a volte gli stessi, cercano di bloccare l'evoluzione e di congelare nella misura del possibile le culture nel loro stato attuale o di riportarle a quello che erano in altri tempi.

Così dunque ogni cultura si è trasformata ed evolve continuamente ancora oggi in un modo più o meno rapido secondo le circostanze. Ne abbiamo numerosi esempi sotto gli occhi.

È indubbiamente difficile di rendersi conto sempre immediatamente dell'evoluzione di una cultura in quanto la cultura è spesso volte come una corrente sottomarina della quale venti, maree o scie vengono a incidere continuamente la superficie e sembrano non lasciare tracce permanenti mentre finiscono per infletterne la direzione. Al contrario un esame che porti su tempi storici a lungo termine facilmente permetterebbe di mettere in evidenza la continua evoluzione del nostro comportamento, dei costumi, delle scale di valori, dei valori stessi, delle mentalità, delle culture dunque.

Ma malgrado queste onde, esistono valori fondamentali di cui si potrebbe mettere in evidenza l'imperterrita

costanza durante millenni come ad esempio quella che è stata definita «l'ideologia tripartita della civilizzazione indo-europea». Mentre al contrario più rapida, più fugace, esplosiva anzi - ed è certamente una banalità sottolinearlo - è l'evoluzione delle scienze tecniche. Sotto l'influenza di fattori esterni oppure per movimenti e impulsioni endogeni, le stesse si sviluppano e anzi proliferano. Interi rami della tecnica attuale - pensiamo all'elettronica - appena esistevano ancora pochi decenni or sono, altri settori come la biotecnica assai recenti ci promettono strabilianti sviluppi e mutazioni radicali. Appena necessario è ricordare a mero esempio la messa a punto di culture di micro-organismi in grado di realizzare processi industriali assai complicati e di sostituire altre ricette tecniche tuttora in uso.

Secondo i casi e secondo le epoche l'uno o l'altro di questi elementi è stato il motore principale dell'evoluzione.

Nell'ambito di un esame a lungo termine risulta, al contrario, relativamente facile di mettere in evidenza certe evoluzioni fondamentali delle tecniche prevalenti in una data epoca. In questo modo si nota come durante la preistoria e per un lungo periodo della storia la tecnica sia stata soprattutto una *tecnica della materia*, che si tratti di caccia, di agricoltura, della fusione del bronzo o della lavorazione della pietra, della ceramica o del tessuto, infine della costruzione di grandi monumenti o opere di architettura o d'ingegneria.

Successivamente osserviamo una mutazione radicale della tecnica nel senso che oramai la *tecnica dell'energia* è diventata trainante con l'invenzione della macchina a vapore, del motore a combustione, dell'elettricità. In fondo tutto il periodo, detto industriale, è stato caratterizzato dallo sfruttamento delle fonti d'energia e dall'utilizzo di quest'energia a scopi multipli e estremamente diversificati a favore della soddisfazione di bisogni e desideri dell'uomo, con una contemporanea sostituzione della sua energia fisica con quella d'altra origine.

Ma da qualche decennio a questa parte, la tecnica si è nuovamente metamorfosata ed è diventata in primo luogo *tecnica dell'informazione*; che si tratti di comunicazione, di trasmissione, di elaborazione dati, di gestione e di mille altre attività che sono oggi la preoccupazione di un numero sempre crescente e ormai preponderante di persone attive. V'è in questo aspetto dell'evoluzione un fattore che assume un grandissimo peso e che assumerà domani un'importanza ancora maggiore nell'ambito della questione che qui stiamo trattando. Fino a poco tempo fa, la tecnica e con essa l'attività industriale ed economica erano anzitutto destinate a soddisfare i bisogni materiali dell'uomo. Si può co-



Galleria ferroviaria tubolare sotto la Manica (1892). La tecnica e l'immaginazione, ovvero genio civile e genio finanziario.

statare che le tecniche moderne rispondono invece oggi a dei bisogni o desideri d'informazione, dunque a dei bisogni che non sono più materiali. Esagerando appena, si potrebbe dire che la preoccupazione economica essenziale non è oggi più quella di produrre milioni di tonnellate d'acciaio o miliardi di chilowattore, ma piuttosto quella di produrre delle conoscenze, di stabilire delle correlazioni, di preparare dei programmi di elaborazione, dei metodi di valutazione, delle forme d'organizzazione e purtroppo di regolamenti d'ogni tipo, senza dimenticare l'impellente ansia di dar spettacolo. Il bisogno apparentemente frenetico dei nostri legislatori di emettere leggi in quantità industriali s'iscrive probabilmente in questa stessa logica che fa

sì che scriviamo, pubblichiamo, diffondiamo ed emettiamo per radio e televisione, per mezzo degli elaboratori elettronici e delle reti di telecomunicazione, una quantità d'informazione che sarebbe stata inimmaginabile appena qualche decennio fa e il di cui volume – senza parlare del corrispettivo senso e contenuto – supera spesso il nostro intendimento.

Sarebbe mai possibile concepire una mutazione tanto radicale della tecnica senza che si producano cambiamenti altrettanto importanti nella nostra cultura e nella nostra società?

È inutile penso sottolineare il fatto che a ogni forma assunta dalla tecnica finisca presto o tardi per corrispondere un tipo di «economia» specificatamente differente.

Queste evoluzioni multiple hanno fatto sì che siamo passati relativamente di recente dalla società industriale alla società che si è voluta dire «società post-industriale» ma che è indubbiamente più giusto chiamare «società dell'informazione». L'evoluzione delle scienze tecniche che ha portato dall'una all'altra è chiara. Ma è possibile dire che le cosiddette scienze umane abbiano saputo assorbire l'impatto di questa trasformazione? In altre parole, se la società industriale appena incominciava a scoprire una sua specifica cultura ed identità, v'è da temere che l'uomo sia ancora ben lungi d'aver trovato o messo a punto la forma di cultura equilibrata che meglio risponda a questa nuova società dell'informazione.

Non meravigliamoci pertanto oltre misura delle innumerevoli tensioni che sorgono oggi in ogni società ed in particolare nella nostra. Non si vede ancora spuntare all'orizzonte quella «maniera comune di afferrare la realtà della società attuale e di reagire alle sue sfide» che dovrebbe formare la base della cultura di questa nuova società.

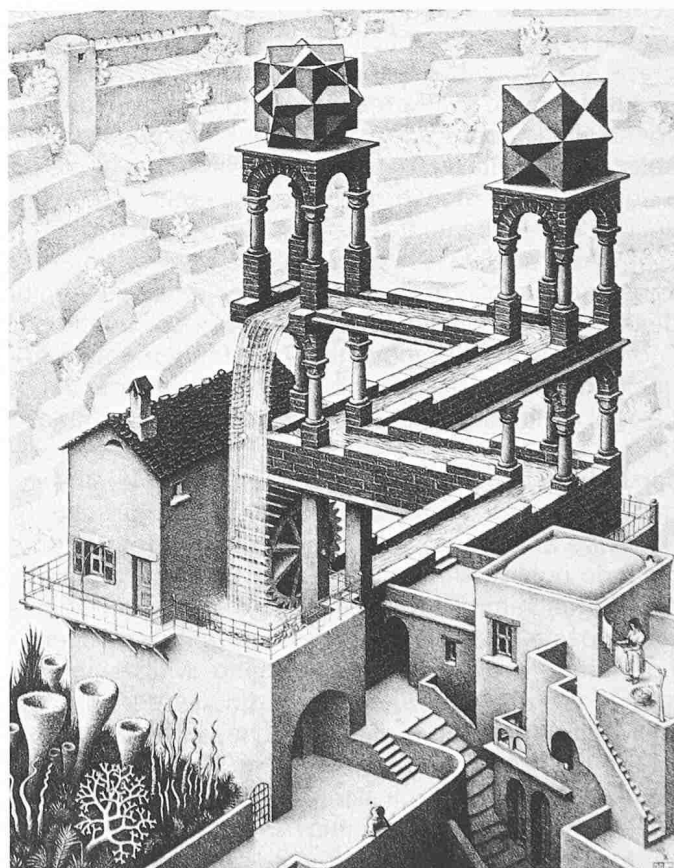
Potrebbe pertanto anche essere concepibile che molte delle tensioni attuali possano essere ricondotte alla coesistenza pacifica – ed a volte meno – di due differenti culture, dato che la mutazione di cui si disse sembra aver trasformato intimamente solo una frazione della società umana.

Situazione di crisi

L'evoluzione estremamente rapida della tecnica e consecutivamente dell'economia che abbiamo messo in evidenza, questo spostamento radicale della produzione verso beni non materiali, ha condotto ad una certa situazione di crisi. Si è scritto che l'introduzione di nuove tecniche nelle società ha prodotto dei cambiamenti talmente profondi che la «cultura», – in questo caso intendete le scienze umane – non arriva più a capire ed a orientarsi. E sempre maggiormente si sta constatando tra la realtà e «molti detentori» di queste scienze umane che erano ritenuti recentemente ancora preposti alla guida dell'umanità, una grave frattura. Questa «élite», che ha voluto ignorare e che ha sprezzato le scienze tecniche, si trova ora disorientata di fronte alle mutazioni in corso e a quelle che si stanno preparando. Difatti, non ha saputo dominare un futuro che ormai è già passato. Si è anche detto che il peccato maggiore della cultura sarebbe stato quello di non aver saputo mantenere fermamente in mano le redini dell'evoluzione. Ciò è un fatto altamente deplorabile, causa indubbia di un indubbio sbandamento, perdita di credibilità questa che ha portato ad un rilassamento su molti e svariati piani.

Forse la causa primordiale di questa perdita di controllo è il fatto d'aver guardato un po' troppo dall'alto certi aspetti dell'evoluzione, senza aver voluto fare lo sforzo necessario per afferrarla. Forse si è voluto dare ad una certa forma di scienze umane o umanistiche di tipo classico un'importanza che non avevano, o che magari avevano perduto di fronte ad altri aspetti della vita? Ma non fraintendetemi, lungi è da me l'idea che si tratti di aspetti trascurabili o sprezzabili, ma semplicemente penso, come molti, che queste avrebbero dovuto assumere il loro giusto posto forse oggi purtroppo compromesso.

Si può pensare che solo un'ingegnere o un tecnico possano esprimersi come l'ho fatto finora. Appreziate allora il brano seguente, che nuovamente ometto di tradurre: *«Si je considère mes études classiques, je m'aperçois qu'on m'a donné au collège juste ce qu'il fallait de mathématiques pour remplir le programme de la maturité, si bien que maintenant encore, lorsque Américains ou Russes lancent un satellite vers la Lune, vers Mars ou vers Saturne, j'ai intuitivement tendance à croire que c'est comme s'ils tiraient sur des moi-*



M.C. Escher (1898-1975). La tecnica dell'impossibile.

neaux; on vise, on presse sur la gâchette, et pan! Je sais bien que c'est plus compliqué, qu'il y a toutes sortes de forces qui régissent l'univers. Quand on me l'explique, je suis capable de le comprendre. Mais sur le tronc de mes connaissances, je ne peux pas greffer ce que je viens de comprendre. La greffe se dessèche au bout de quelques jours: le tronc ne parvient pas à la nourrir. autrement dit, je ne suis pas le contemporain des personnes qui vivent en même temps que moi, et qui ont des connaissances de base différentes. Ma vue du monde est une vue primitive, et cela est grave. N'est-il pas essentiel que le tronc que nous développons pendant nos études soit capable de nourrir les greffes que l'évolution des techniques obligera à y faire entrer?»

Un'illustre ellenista, il Prof. Olivier Reverdin, presidente per molti anni del Fondo Nazionale per la Ricerca Scientifica, in questo modo si esprimeva in una conferenza che ebbe a tener nel 1981 presso la Scuola Politecnica Federale di Zurigo.

La difficoltà ad afferrare la situazione attuale si traduce poi in affermazioni largamente diffuse e incessantemente ripetute che sono in netto contrasto con la realtà di oggi ma che riscontrano uno straordinario successo presso l'opinione pubblica ed i cosiddetti mass-media, grazie anche ai mezzi tecnici di diffusione disponibili.

In questo modo si afferma ad esempio ad ogni piè sospinto che la nostra società sarebbe una società materialista, orientata verso il consumo. Diffatti, è piuttosto il contrario che meglio risponde alla realtà. La nostra società è probabilmente una di quelle che meno merita il nome di società del consumo. Le vere società del consumo erano intrinsecamente la società degli uomini delle caverne e quelle che l'hanno seguita. Difatti, per l'uomo di allora la preoccupazione fondamentale era quella di soddisfare i suoi bisogni vitali minimi, i suoi bisogni materiali immediati; in poche parole, si trattava di sopravvivere senza avere alcuna possibilità di dedicarsi liberamente ad una attività intellettuale che andasse al di là di questa impellente preoccupazione. Si potrebbe al riguardo contestare questa affermazione, facendo notare come anche l'uomo delle caverne abbia eseguito ammirevoli opere d'arte sotto forma di pitture rupestri. Avrebbe dunque avuto altre preoccupazioni che il solo consumo quotidiano. Ma beninteso, tutte le tesi qui dinanzi esposte indicano tendenze assiali, sottintendendo ovviamente che la predominanza di una data preoccupazione o di una certa tecnica non può presupporre l'eliminazione completa delle altre. E così anche nella nostra società dell'informazione attuale, dove l'informazione assume importanza primordiale, non si deve dimenticare che malgrado tutto si dovrà

continuare a coltivare patate e a fabbricare scarpe, in quanto non possiamo vivere unicamente d'informazione. E poi, per quanto concerne le pitture rupestri, dobbiamo chiederci seriamente se si tratta veramente di un'arte «gratuita» o di «art pour l'art», ovvero di un'arte creata nel puro intento della soddisfazione di un bisogno estetico, o se invece il motivo fondamentale di queste espressioni artistiche non sia stato tutt'altro. Non potrebbe forse trattarsi di un mezzo didattico, il cui scopo sarebbe stato quello di trasmettere ai giovani l'esperienza dei vecchi cacciatori? o non si trattava forse di una forma di riconoscimento verso gli eroi del lavoro venatorio e contemporaneamente d'incoraggiamento all'imitazione? oppure di un rito propiziatorio e di una forma di gratitudine in vista di future attività tribali? In un caso come nell'altro, la pittura rupestre sarebbe allora stata una semplice attività logistica d'appoggio alla preoccupazione principale, vale a dire all'accaparramento di alimenti per mezzo della caccia. In altri periodi la stessa funzione è stata assunta dalla cosiddetta arte del realismo socialista. Che poi in quelle affermazioni «materialismo» stia per «edonismo» sia rilevato senz'altro commento.

Oggigiorno, da noi, l'uomo e la donna possono studiare se lo desiderano fino a 20 o 25 anni, e anzi continuare a farlo per tutta la vita, quand'anche fosse solo a tempo parziale, e ciò grazie al miglioramento della produttività economica. Oggi il tempo di lavoro rappresenta solamente la nona parte della durata della vita media, di modo che 8/9 del tempo sono a disposizione dell'individuo per altre attività. E ancor più occorre sottolineare il fatto che meno della metà del lavoro nelle società modernamente sviluppate è destinato alla soddisfazione dei bisogni materiali. La maggior parte dell'attività ha sostanzialmente come funzione quella di produrre dell'informazione, che non è realmente oggetto di consumo; in ogni caso si tratta di beni materiali. Il fatto di avere accesso a una informazione non la consuma, ovvero non la distrugge, e la stessa informazione può benissimo rimanere a disposizione del prossimo utente. Se c'è a volte distruzione d'informazione, ciò è voluto oppure dovuto al fatto che molta informazione offre un valore estremamente effimero. Sicché quand'anche si potesse parlare di consumo d'informazione, si tratterebbe pur sempre di un bene non materiale.

Non dimentichiamo ad esempio che qualche secolo fa, la musica era unico privilegio dei re, e ancora al secolo scorso bisognava produrla da se stesso, diciamo in modo artigianale, per poterla godere.

Non c'è alcun Ministero della Cultura al mondo – con la maiuscola beninteso questa volta – che possa vanta-

re foss'anche solo la millesima parte del merito dei fabbricanti giapponesi dell'elettronica nella diffusione dell'arte musicale. E si potrebbe dire qualche cosa di simile per quanto concerne la diffusione del libro.

Con ciò, nella società moderna attuale, la soddisfazione dei bisogni materiali, la vera preoccupazione di consumare è diventata difatti un'attività quasi accessoria; l'attività principale consistendo a coltivarsi, a esprimersi, a informarsi, a divertirsi, a dar spettacolo, non forse sempre nel senso delle discipline classiche, lo concedo volentieri.

Questa situazione di fatto finalmente è dovuta alla messa in pratica sul piano industriale dei risultati concreti delle scienze tecniche spesso tanto vilipese.

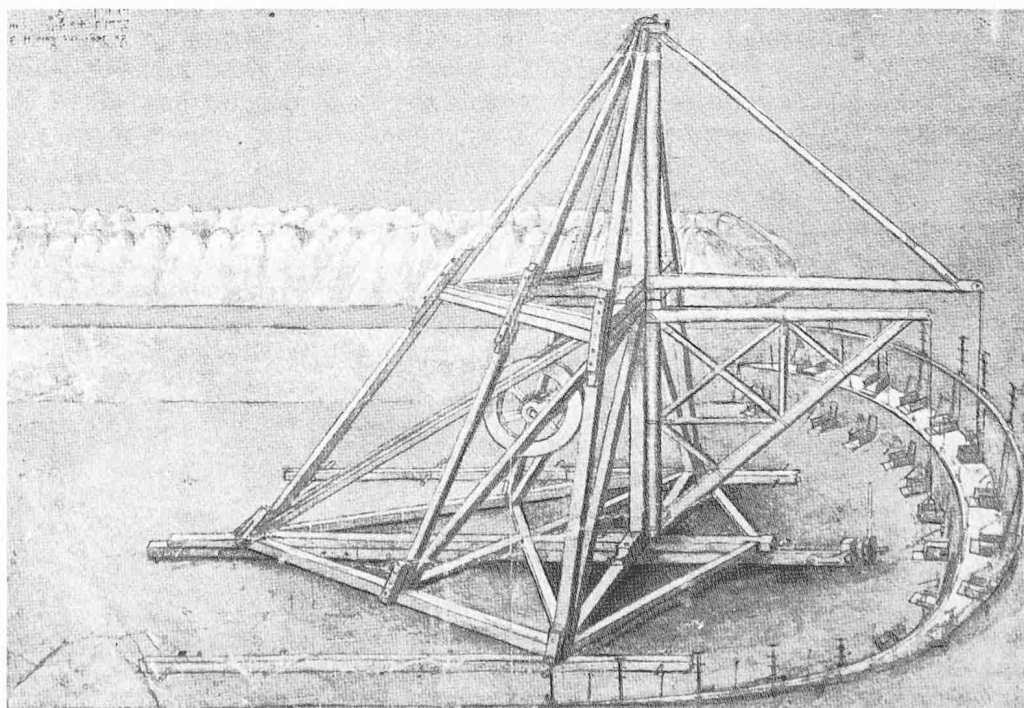
Sintesi possibile

La crisi o dicotomia di cui abbiamo detto fa che oggi coloro che parlano e scrivono più degli altri non sono per forza coloro che meglio afferrano la presente realtà. Può la crisi essere superata? Credo per conto mio che il fatto d'aver lasciato sorgere e svilupparsi una distinzione «qualificante» tra le scienze umane e le scienze tecniche sia stato un grave errore storico. Non credo che ci sia merito maggiore, che ci voglia più immaginazione o preparazione, perseveranza o carattere, probità intellettuale o competenza tecnica per scrivere un buon romanzo ben strutturato, che per concepire un vascello spaziale. Non penso che analizzare un testo

antico sia un'operazione intellettualmente più meritevole o più difficile o più rischiosa, che domandi una maggior concentrazione o che comporti maggiore responsabilità, che scrivere ad esempio un buon programma per elaboratore elettronico. Non credo che l'attività del coreografo sia più difficile o richieda maggior attenzione o perseveranza o conoscenze o sforzi fisici, che l'organizzazione di un grande cantiere di genio civile, il cui svolgimento può anche essere spettacolare quanto un balletto. E se la filosofia può a volte strabiliarci con i suoi ragionamenti e le sue speculazioni, ci sono, credetemi, delle avventure tecniche non meno strabilianti. Infine, se c'è merito assumere rischi e responsabilità, sappiate che anche nel campo della tecnica ciò avviene.

Bisogna pertanto finirne con quest'assurda continua messa in opposizione delle scienze umane con quelle tecniche che non lo sarebbero. Le macchine concepite e costruite da Leonardo da Vinci hanno forse compromesso anche solo minimamente la sua umanità? o la sua arte?

Forse oggi possiamo intravedere un bagliore di speranza. Come l'ebbimo a dire, l'evoluzione delle tecniche ha spostato il loro centro dal campo del concreto materiale verso quello dell'informazione e dell'informatica, che è un campo perlomeno tanto se non maggiormente astratto del prato coltivato da molte delle discipline dette umane. Esiste in fondo qualche cosa di



Leonardo da Vinci (1452-1519)
Arte, scienza, tecnica
«si riterrà di criticarmi perchè
non studiai» (all'Università).
Rifiutò la distinzione tra scienze
pure e scienze applicate.

più umano che l'informazione concepita nel senso lato, in quanto essa è prodotta unicamente all'intenzione dell'essere umano, che solo è in grado di intenderla?

Speriamo che arrivati a un certo livello saremo capaci almeno di una maggior reciproca comprensione, in mancanza di essere in grado di concepire una sintesi più generale.

Ma la sintesi stessa è a mio avviso urgente ed indispensabile, e ciò tanto più che le opere tecniche e le imprese industriali crescono in numero ed importanza, e coinvolgono sempre maggiormente l'uomo e il suo ambiente. Non si può, senza grandi rischi, lasciar persistere – talvolta si dice coabitare – indefinitivamente presso la stessa popolazione, alla stessa epoca e sullo stesso territorio, due culture, di cui l'una sarebbe tecnica e l'altra sedicente umana. Gli affrontamenti, a volta tutt'altro che civili, tra partigiani del nucleare e anti-nucleari rientrano purtroppo nell'ambito di questo problema. Si tratta in parte di due scale di valori differenti che si combattono, oltre che ad una buona dose d'incomprensione. Non è allora più possibile parlare di cultura comune, e d'altronde si può parlare di cultura se non esiste un minimo di consenso tra i membri della stessa società?

Dobbiamo dunque cercare una nuova universalità, in mancanza forse di poter costituire una nuova Università! E ritengo che ognuno debba fare uno sforzo in questo senso.

Ascoltiamo infine il prof. Roland Ruffieux dell'Università di Friburgo, già presidente di Pro Helvetia, in una conferenza recente tenuta a Bellinzona. Impostando la differenza tra ricerca scientifica e ricerca culturale ha detto: «*Les sciences sociales qui tendent à une certaine précision deviennent scientifiques.*» Ciò mi permette in primo luogo, di osservare che vi sarebbero scienze che non sono o che non sono ancora scientifiche, e in secondo luogo che possa esistere la speranza di una certa convergenza.

Da lungo tempo già gli ingegneri, che sono difatti i veri promotori delle scienze dette tecniche, sono tenuti, nel corso dei loro studi di acquisire alcune nozioni – superficiali forse – delle altre scienze dette umane. Finalmente qualcuno ha osato chiedere che, seppur per semplice reciprocità, qualche nozione di tecnica venga introdotta non solo nell'insegnamento universitario, ma anche nelle scuole superiori. Finalmente alcuni si sono resi conto che certi elementi fondamentali delle tecniche, come l'informatica o la teoria dei sistemi, sono diventati basi culturali essenziali della nostra epoca e che non esiste possibilità di afferrare la realtà, di qualunque natura essa sia, se s'ignorano le fondamenta di queste scienze.

L'introduzione, nell'insegnamento scolastico superiore e anche prima, di elementi delle tecniche, incominciando dalla loro storia, presenterebbe vantaggi straordinari in confronto alla situazione attuale. Preparerebbe i giovani a comprendere un po' meglio la realtà della vita dei nostri giorni. Ma non si chiede ovviamente che ognuno di noi diventi ingegnere o tecnico. È alquanto difficile mantenere le giuste proporzioni, per cui si costata che dopo una lunga reticenza della scuola verso l'introduzione dell'informatica nell'insegnamento, sembri oggi farsi strada improvvisamente un'euforia fuori posto. È tanto più facile seguire una moda che afferrare l'esatta portata del problema. Per fortuna d'altronde, la scuola dispensa solo una piccola frazione dell'insegnamento e la vita corregge poi molte cose!

Ritengo che oggi un fosso debba essere colmato, che può esserlo e che gli ingegneri possono contribuire al riavvicinamento auspicato.

All'occasione della conferenza delle grandi scuole francesi d'ingegneria che si è tenuta il 12 e 13 dicembre 1985 a Parigi sul tema «Ingegneri e dirigenti del 21° secolo, conseguenze per la formazione», il ruolo dell'ingegnere è stato definito nel modo seguente: «Deve essere un catalizzatore di idee, un cercatore, un tecnico, un condottiero d'uomini, un finanziere, un'organizzatore, un psicologo, un'economista, un moralista, anzi perfino un filosofo.» Come lo vedete, si tratta di un vasto programma che esprime, se bisogno ve ne fosse, la necessità e la ricerca della sintesi di cui ho detto. Si cancellerebbero finalmente le barriere artificialmente istituite tra scienze tecniche e scienze umane.

È forse troppo chiedere che altri vogliano fare lo sforzo corrispondente necessario per cercare di afferrare i rudimenti dell'arte dell'ingegnere e delle sue tecniche? In definitiva ciò rappresenta una parte del nostro cammino, la via maestra da seguire per poter capire la realtà odierna; sforzo fondamentale che è e rimane uno dei pilastri della cultura.

Dott. Ing., Dott. h.c. Giovanni Lombardi
Socio onorario della SIA
Locarno

Former aujourd'hui l'ingénieur du futur

Bernard Vittoz

Les deux responsabilités

Face à l'avenir, une institution de formation et de recherche comme l'Ecole polytechnique fédérale a deux responsabilités fondamentales:

- offrir aujourd'hui la formation dont nos étudiants auront encore besoin dans 10 ans, dans 30 ans,
- préparer aujourd'hui les changements qu'il faudra apporter dans la formation que nous offrirons d'ici 5 à 10 ans, car un enseignement nouveau demande de nouvelles compétences qu'il est souvent difficile, voire impossible d'obtenir du jour au lendemain.

Ces deux responsabilités obligent à anticiper les besoins de la collectivité scientifique et technique, finalement à sentir les tendances de l'évolution de la société. Comme l'avenir n'est à personne, seules la connaissance des tendances actuelles et la recherche de pointe permettent d'imaginer ce que pourrait ou devrait être la formation de demain. Et c'est pourquoi une institution de formation telle que la nôtre doit encourager et développer en son sein la recherche à moyen et à long termes. Ce qui permet à nos enseignants-chercheurs non seulement d'innover mais aussi d'assimiler les résultats obtenus ailleurs par l'ensemble de la collectivité scientifique et technique.

La prospective

L'EPFL, comme d'ailleurs toutes les Hautes Ecoles de ce pays, est en pleine réflexion sur l'avenir de ses missions d'enseignement et de recherche pour la période 1988-1991, répondant en cela aux impératifs de la planification nationale concernant la formation universitaire et la recherche.

Les impératifs de la planification universitaire suisse pour la période 1988-1991 ont donné lieu à des études prospectives dans nos neuf départements, dans les unités hors département et dans dix groupes interdisciplinaires ad hoc, le tout étant piloté par notre Service de prospective et recherche. Celui-ci bénéficie par ailleurs d'une documentation prospective importante et de niveau international. La Conférence des chefs de département a, une fois de plus, très bien joué son rôle de consultant et d'harmonisation.

Dans ces études prospectives, il a été tenu compte des lignes directrices contenues dans divers documents élaborés par le conseil des EPF, l'entreprise Hayek, le

Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie, le Conseil suisse de la science et le Conseil fédéral dans ses «Objectifs en matière de recherche pour la période 1988-1991».

A cette information, s'ajoute celle que nous recevons régulièrement de la part des milieux économiques et industriels, en particulier de notre Commission de prospective et de notre Comité industriel. Rappelons encore l'importance des relations étroites que les professeurs et collaborateurs ont avec la collectivité scientifique internationale, ce qui permet de mieux connaître l'état actuel et l'évolution probable de la science et de la technique.

Le profil de l'ingénieur du futur

De cette masse d'informations et des études entreprises dans l'Ecole, nous pouvons esquisser à grands traits le profil de l'ingénieur du futur, profil non totalement différent de celui de l'ingénieur d'aujourd'hui:

- il devra bénéficier, encore et toujours, d'une *solide formation de base* lui donnant l'appui nécessaire pour la compréhension et le développement de nouvelles techniques, et lui permettant de dialoguer avec d'autres spécialistes; cette formation de base comprend les mathématiques, la physique, la chimie et la *biologie*, cette dernière discipline devenant de plus en plus nécessaire pour l'ingénieur que concernent les interactions entre la technique, l'environnement et le monde vivant;
- en plus de la théorie et de l'expérimentation, il devra maîtriser *l'outil informatique*, et cela quelle que soit son orientation, du génie civil à l'architecture, de la mécanique à la science des matériaux; il saura s'appuyer sur la *conception assistée par ordinateur* et même sur la *simulation numérique* pour la recherche de solutions optimales où la théorie et l'expérimentation sont insuffisantes à maîtriser cette recherche;
- il saura aborder et conduire des études de *systèmes complexes* tels que l'environnement naturel et l'environnement construit, ou encore un circuit intégré intervenant dans une commande numérique, un système d'assemblage de pièces mécaniques, une centrale transformatrice d'énergie;
- il sera compétent dans les problèmes liés à la *sécurité*, à la *fiabilité* et à la *maintenance* des ouvrages cons-

truits et des objets fabriqués; et grâce à ses compétences dans les systèmes complexes, il apportera une contribution essentielle au *management du risque*;

- il aura une sensibilité suffisante vis-à-vis de l'interrelation entre l'*homme*, la *technique* et l'*environnement*, avec référence à la *composante historique* et à l'aspect *éthique*;

- ses solides connaissances dans la théorie, l'expérimentation et l'informatique seront jumelées à un *intérêt marqué pour la technique et le développement industriel*; cet intérêt sera renforcé par une *meilleure appréciation directoriale de ses mérites* de constructeur et de novateur, même s'il n'est pas l'un des gestionnaires de l'entreprise;

- il saura participer à et même conduire des *recherches interdisciplinaires*;

- il renforcera sa *personnalité* par la prise de conscience de ses responsabilités, par la culture et par l'art de la communication (et pas seulement dans sa langue maternelle!); il exigera de lui et des autres l'*honnêteté scientifique*, en distinguant notamment les assertions prises avec compétences de celles prises sans compétences professionnelles; il saura prendre des *décisions* par la mise en évidence de ce qui est essentiel; il développera ses *compétences professionnelles* par lui-même et par des cours de postformation;

- dans l'équipe dont il aura la responsabilité, il développera un *climat de travail* à la fois serein et créatif, propice à l'*innovation*;

- il devra développer ses aptitudes à la *gestion de l'entreprise* en se fondant sur les premières connaissances acquises au cours de ses études et sur l'expérience qu'il aura eue dans ses premières années professionnelles.

Toutes ces qualités du profil de l'ingénieur du futur ne sont pas nouvelles. Ce qui est nouveau c'est le renforcement des aptitudes scientifiques et techniques en vue de maîtriser les systèmes complexes et les nouvelles technologies, et cela dans la référence à l'environnement et à l'homme.

Sera-t-il possible que le programme de formation jusqu'au diplôme d'ingénieur puisse satisfaire les exigences de ce profil, et cela en quatre ans et demi, durée actuelle des études d'ingénieur? Certainement pas. On devra compter sur la formation après le diplôme, et encore plus qu'aujourd'hui. Les ingénieurs, les entreprises, les associations professionnelles et les EPF seront dans l'obligation de faire des efforts plus importants qu'aujourd'hui dans la formation continue. Le domaine est tellement vaste qu'il est illusoire et même dangereux de croire qu'un ingénieur diplômé est formé pour la vie. D'ailleurs, beaucoup de qualités

de l'ingénieur d'aujourd'hui et de demain ne s'acquerraient vraiment qu'en cours de carrière. L'important est de le savoir. La formation de base doit être suffisamment large et profonde afin qu'elle puisse faciliter plus tard de nouvelles orientations, de nouveaux approfondissements, la compréhension et la maîtrise de nouvelles technologies. Quelle est alors la position de l'EPFL dans ses efforts dans les nouvelles technologies?

Stratégies de l'EPFL dans l'enseignement et la recherche

Les champs d'action de l'EPFL sont la science et la technique.

Le principe organisateur de la science est la discipline qui se caractérise par ses méthodes, ses concepts propres, des connaissances spécialisées, un système d'expertise et un contrôle de qualité: chimie des colloïdes, géologie, métallurgie mécanique, etc.

L'exercice de la technique confronte rapidement l'ingénieur aux exigences de l'interdisciplinarité: construire, produire, aménager dans la société contemporaine soulève des problèmes que seule une démarche interdisciplinaire est à même de résoudre.

Par sa double vocation – science et technique – l'EPFL doit choisir et disposer ses disciplines non pas au hasard, mais selon des stratégies révélant les liens nécessaires ou les interdépendances entre disciplines. Les stratégies doivent permettre de mobiliser les compétences d'unités d'enseignement et de recherche spécialisées (blocs) dans des projets de nature interdisciplinaires.

Ainsi par exemple, la physique des semi-conducteurs, la technologie microélectronique, la conception par ordinateur de circuits intégrés doivent-elles se conjuguer pour faire progresser le domaine des circuits intégrés.

Un bloc est défini comme une unité d'enseignement et de recherche spécialisée ayant à l'EPFL et en valeur théorique moyenne une dotation de base de 1 professeur, 4 collaborateurs scientifiques et 2 postes (en moyenne) de collaborateurs techniques et administratifs. Les professeurs ont pour mission de développer leur spécialité, notamment avec la participation de tiers, par l'enseignement, la recherche et les services.

La création ou la suppression de blocs doit principalement se faire selon les lignes stratégiques définies en fonction des résultats de la recherche internationale, des besoins du pays (menaces, opportunités) et des capacités de l'Ecole (forces, faiblesses) à contribuer à la satisfaction de ceux-ci.

Suite aux études de prospective citées plus haut, la Direction de l'EPFL a établi *quatre lignes de développement stratégique* pour le plan 1988-1991 :

Ligne «nouveaux matériaux»

L'importance des matériaux est considérable pour l'économie et pour la compétitivité de l'industrie suisse. C'est un domaine fort à l'EPFL, dans les matériaux pierreux et métalliques, et plus récemment dans les polymères et les céramiques, ainsi que par le spectre couvert de la recherche fondamentale sur les propriétés des matériaux jusqu'à leur mise en forme et leur application. Cinq départements sont directement impliqués, de l'orientation la plus fondamentale à la plus pratique. Ce sont les départements de physique, de chimie, des matériaux, de mécanique, de génie civil.

Cette première ligne stratégique consiste à développer les nouveaux matériaux: céramiques, polymères, composites, multiphasés amorphes, composés III/V (arséniure de gallium par exemple) pour la micro- et l'opto-électronique, matériaux pour la microtechnique. Elle consiste à développer l'étude et l'utilisation des propriétés des surfaces et des interfaces: matériaux frittés, tribologie (science du frottement) et mécanique des surfaces, électrochimie, membranes, physicochimie des surfaces, structures en couches, microstructures, agrégats. Avec la collaboration d'industries suisses, l'EPFL a créé un Centre de traitement des matériaux par laser.

Ligne «méthodes modernes de production»

Les méthodes de production évoluent et évolueront considérablement grâce aux moyens informatiques, aux nouveaux matériaux et aux outils mathématiques modernes. Les méthodes de l'ingénieur dans la conception des produits ou des systèmes se transforment également. Pays aux coûts de main-d'œuvre élevés, tirant sa prospérité d'une industrie de transformation, la Suisse doit impérativement assimiler le progrès et innover dans les méthodes de production. L'EPFL s'est dotée de compétences dans des domaines clés: robotique (dès 1972), conception et fabrication assistée par ordinateur (CAO/FAO), automatique, techniques de fabrication, etc.; un projet d'Ecole rassemble sept unités de l'Ecole dans le développement d'une commande numérique de machine.

Cette deuxième ligne stratégique consiste à poursuivre le développement entrepris dans les méthodes modernes de production: gestion de la production, assurance de qualité, simulation numérique appliquée à la conception, procédés de mise en forme des matériaux.

Ligne «technologie de l'information»

La révolution de l'informatique et des télécommunications touche pratiquement tous les aspects de la vie économique, industrielle, sociale, éducative et privée. L'Europe a pris conscience de l'importance des technologies de l'information en mobilisant sa recherche dans les programmes ESPRIT, RACE, EUREKA.

L'EPFL fait déjà un effort principal dans la microtechnique, soit l'industrie des machines et appareils destinés à acquérir et à traiter l'information. Un gros effort de rattrapage dans le domaine de l'informatique est en cours. Au début de 1986, l'EPFL a mis en exploitation le premier superordinateur de Suisse grâce au dynamisme de chercheurs très engagés dans la collaboration scientifique internationale; des progrès importants ont été obtenus en simulation numérique, troisième pilier de la recherche à côté de la théorie et de l'expérimentation, particulièrement en mécanique des fluides (voir fig. 1 et 2) et en physique des plasmas haute température.

Dans le domaine des télécommunications, la Suisse a un gros effort à faire si elle veut retrouver la position privilégiée qui était la sienne autrefois.

Cette troisième ligne stratégique de l'EPFL consiste à développer les compétences dans les technologies de l'information, en particulier dans l'utilisation de la lumière comme vecteur de l'information: optoélectronique, applications optiques en microtechnique, traitement d'images, capteurs optiques, lasers. La microtechnique, l'informatique de base et appliquée, la métrologie, les télécommunications, notamment les réseaux numériques, ont un rôle central.

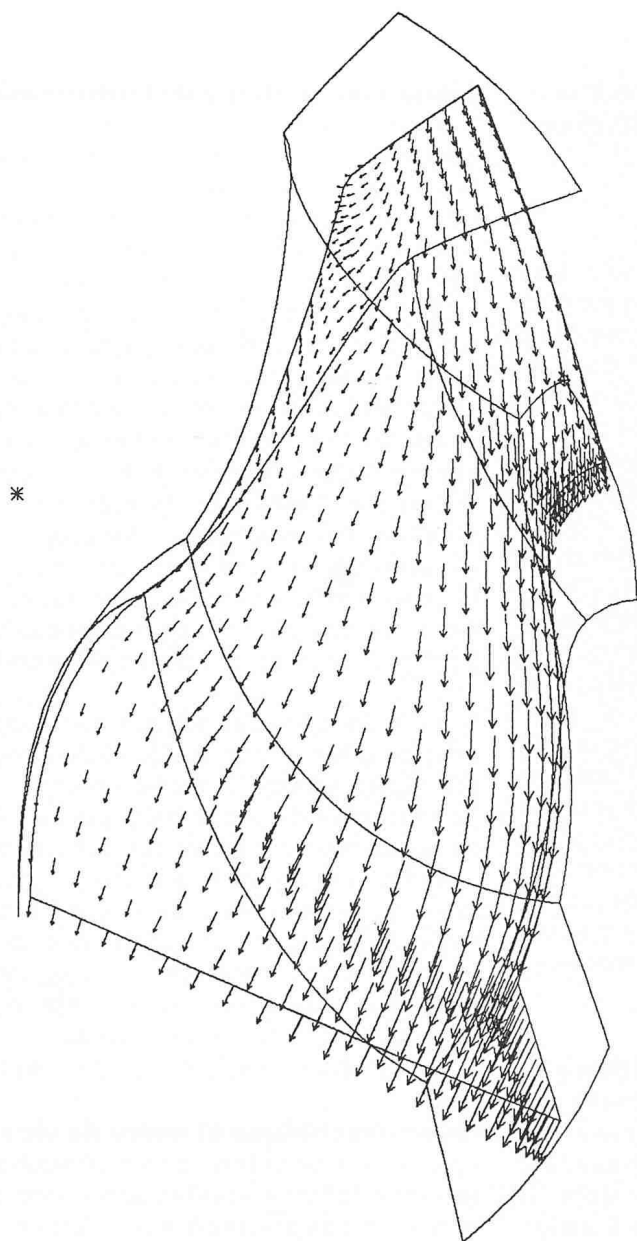
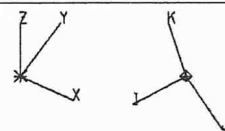
Ligne «technique et cadre de vie»

Le caractère de plus en plus technique de nos sociétés influence fortement notre cadre de vie, dans beaucoup d'aspects positifs, mais aussi certains aspects négatifs. Ces influences sont particulièrement fortes dans notre pays, de par son haut niveau de vie et de par la densité démographique.

L'EPFL a une responsabilité majeure dans l'évaluation des effets de la technique et dans le respect du cadre de vie des hommes et femmes de ce pays.

Des efforts particuliers ont été faits: génie de l'environnement, énergies renouvelables (solaire, éolienne, hydraulique), transports, constructions en bois, programme *Homme-Technique-Environnement*, génie médical axé sur les méthodes non invasives, projet MANTO des EPF (impact des télécommunications sur les besoins en transports).

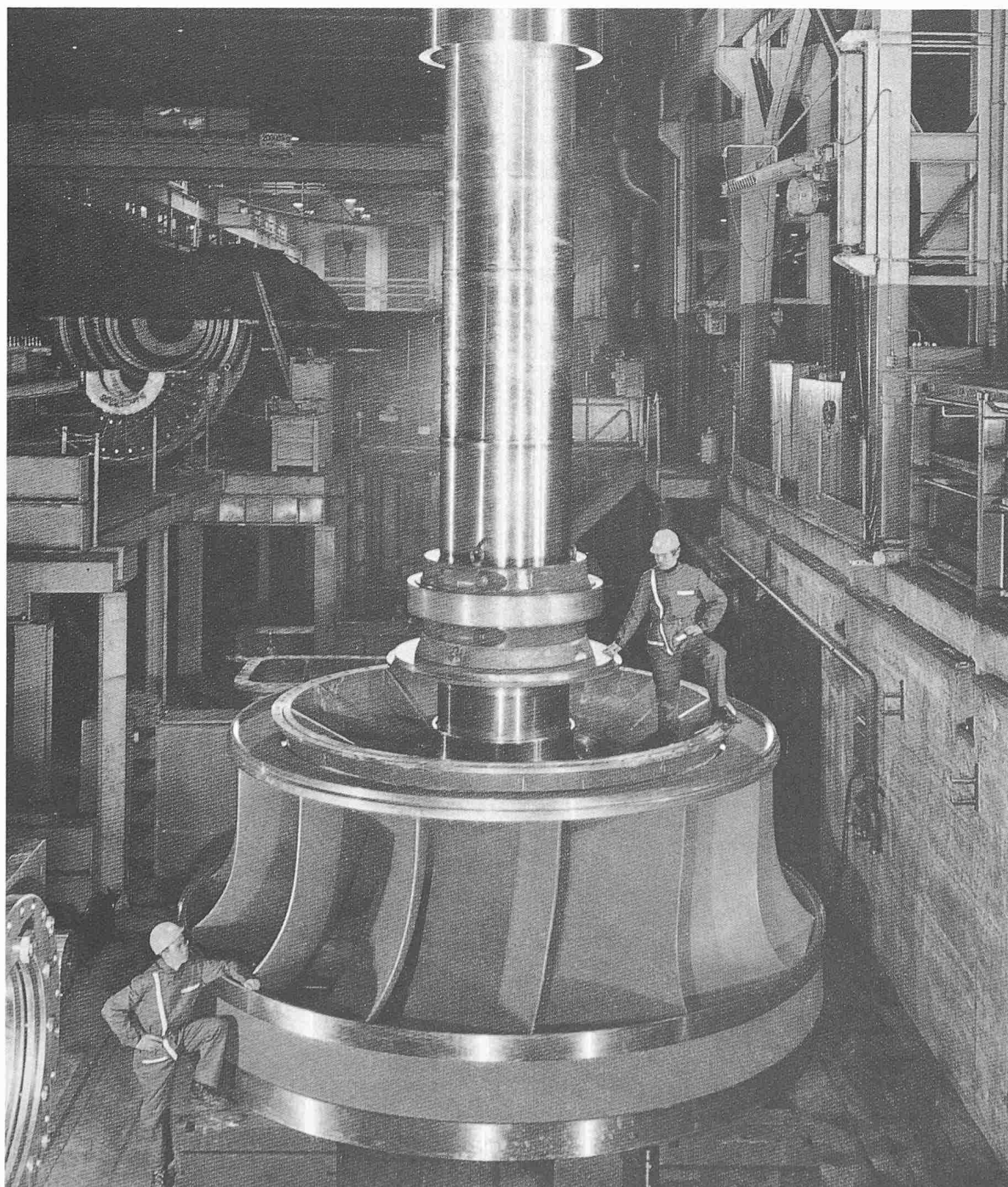
Cette quatrième ligne stratégique de l'Ecole consiste à élargir et renforcer les actions conciliant la technique



VELV	ROUE FRANCIS EN ROTATION 629 T/MIN HENRY / IMHEF 500	EPFL / IMHEF / A.N.E. DATE : 22-JAN-87 HEURE = 14:29:13
HIGH = 9.915 RREF = 399.997	IL = 33 NEND = 1500 CFL = 1.00 JL = 9 NMESH = 1 CSQ = 10.00 KL = 23 W0 = 0.50 UP5 = 0.030	ALPHA = 22.8200 PREF = 0.95 VREF = 0.60 QMEOR = 0.9447 PMID = 0.57
SURFACE J = 4	PROJECTION : PHIX = -30.00 PHIZ = -40.00 FEN : IW1 = 1 IW2 = 32 KW1 = 1 KW2 = 22	INCREMENT : 40.00

◀ Fig. 1: Champ de vitesse relative de l'écoulement sur une surface gauche (ici projetée) entre deux aubages successifs d'une roue de turbine FRANCIS en rotation.

Fig. 2: Vue des arêtes d'entrée des aubages de la roue d'une turbine FRANCIS. Le champ de vitesse précédent est sur une surface située à mi-distance entre deux aubages.



et le cadre de vie. Les interactions Homme–Technique–Environnement seront davantage prises en compte dans la formation postgrade.

Sans viser le développement de sciences ou d'enseignements qui sont l'affaire des universités, l'EPFL continuera à s'ouvrir aux sciences de la vie, en renforçant le génie biologique et le génie biomédical. L'enseignement de l'*histoire des sciences et techniques* sera renforcé dans la formation de base comme nous l'avons déjà fait pour l'histoire des mathématiques et l'histoire de l'architecture.

Elément majeur du cadre de vie, l'habitat doit faire l'objet d'une formation interdisciplinaire couvrant l'ensemble des problèmes de conception, de réalisation, d'exploitation et d'entretien. La création d'un Institut de techniques du bâtiment permettra d'améliorer considérablement cette formation, tant pour les ingénieurs que pour les architectes.

Conclusion

Ce profil de l'ingénieur du futur, avec ses spécificités selon l'orientation choisie, sera atteint par nos étudiants, intelligents et crocheurs, au fur et à mesure que nous renforcerons certaines des équipes existantes et que nous mettrons en place de nouvelles équipes et que celles-ci se développeront et apporteront les nouvelles compétences requises.

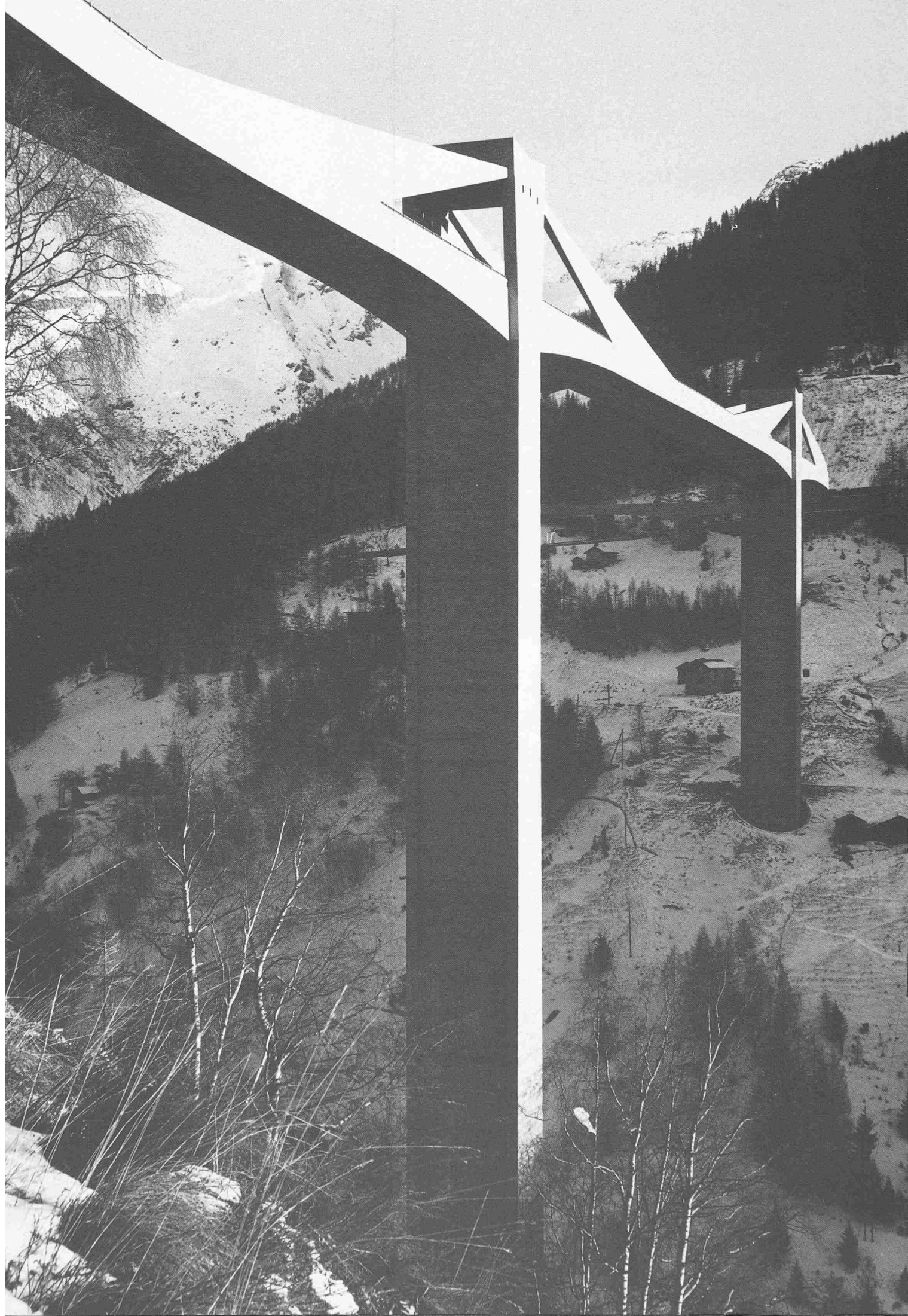
Pour y arriver, des problèmes difficiles devront trouver une bonne solution et des mesures devront être prises. Ces problèmes et ces mesures se nomment:

réorientation dans certaines disciplines, restructuration, affectation de moyens supplémentaires, engagement de professeurs et de collaborateurs, nouvelle voie dans la postformation où nous envisageons la création de plusieurs certificats de maîtrise de spécialisation, restructuration de certains plans d'études et stage des étudiants dans la pratique, planification des bâtiments à construire, planification des équipements scientifiques, simplification des procédures internes et externes, intensification de la collaboration interuniversitaire en Suisse et de la collaboration avec des Ecoles polytechniques européennes.

Ce programme peut apparaître lourd à certains. Mais c'est un programme passionnant, l'enjeu est de taille. L'intelligence seule ne suffit pas, il faut en plus la foi et la volonté. Ces qualités n'étant pas inconnues dans l'Ecole, je suis persuadé que nous arriverons au but que nous nous sommes fixé.

Bernard Vittoz, prof., Dr ing. phys. EPF/SIA
Président de l'EPFL
Lausanne

Die Ganterbrücke ist mit ihrem 174 m langen Mittelfeld ►
die weitestgespannte Brücke der Schweiz.





Aménagement du territoire

Le temps de la concertation

André Jeanneret

C'est jour de fête, sourions un peu et... rêvons

Quelque part, dans la fabuleuse infinitude de l'univers, parmi des millions de galaxies, navigue, minuscule et complètement perdue, une boulette de poussières cosmiques solidifiées nommée la Terre. C'est une planète! Ainsi en ont décidé ses habitants,... après avoir fait quelques observations astronomiques, évidemment, et avoir mené des «études» qui ont tout de même duré des millénaires; elles se poursuivent du reste encore. A dire vrai, seuls les terriens connaissent son existence, et si par hasard de lointains êtres pensants et parlants en avaient perçu la présence, ils ne l'auraient certainement pas baptisée: la Terre.

Sans les hommes qui l'occupent, notre planète serait donc sans nom, sans âge et sans histoire. Mais la Terre a une histoire! Il a fallu pour cela que des êtres vivants apparaissent à sa surface et que les plus évolués d'entre eux entreprennent de reconstituer cette histoire et de nous la raconter. Elle est fantastique! Elle dépasse en péripéties tout ce que l'on aurait pu imaginer! Il y a la très longue histoire de la planète elle-même et celle, très brève, de ceux qui l'habitent. L'«instant» que nous vivons est sans doute le plus dramatique que la population mondiale ait jamais connu, mais il est aussi prometteur de lendemains lumineux.

Cela ne dépendra que de l'attitude des terriens! On peut bien parler d'«instant» car, en regard de l'existence passée de la Terre, que représentent cent ans, ou trois générations? La durée d'un soupir, rien de plus. Notre civilisation viendrait à disparaître, dans un improbable cataclysme, que notre planète, imperturbable, n'en continuerait pas moins son immuable et éternelle randonnée. Que lui importe de se revêtir du brun des déserts et de la désolation, ou du vert de la vie?

*

Tout aurait commencé par un étrange nuage de poussières cosmiques qui se seraient mises à tourner lentement, amorçant ainsi une gigantesque spirale aux infinies rotations. Sous l'effet conjugué d'une vitesse accélérée et d'une condensation des gaz spatiaux, le soleil se serait peu à peu formé, puis dégagé, laissant

aux poussières résiduelles le soin de créer les planètes du système auquel, des milliards d'années plus tard, les hommes donneront le nom de «système solaire».

Les résidus de matière cosmique ont dû être bien maigres pour ne donner naissance qu'à neuf pauvres petites sphères d'inégales grandeurs et de consistance fort différentes. De surcroît, huit sont d'une terrifiante «inhospitalité» pour une seule qui serait accueillante... si les hommes ne l'habitaient pas!

C'est un phénomène tout de même assez curieux et fascinant que cette interminable mise en place, à partir du chaos, d'un système aux allures de prodigieuse horloge.

De doctes personnages nous ont appris que le processus aurait duré quelque quatre à cinq milliards d'années... Admettons! Un chiffre, en fait, sans aucune signification, dont la seule utilité est de nous aider à mesurer l'insignifiance de notre présence sur terre. De plus, il a fallu attendre la fin de l'agencement et du rodage de tout le système pour pouvoir choisir des étalons de mesure dignes de l'ampleur du mécanisme: le jour terrestre et l'année sidérale. Avouons que, même avec l'année-lumière, ces étalons sont bien imparfaits pour aborder l'infinitude stellaire; il nous font songer à ces pays qui comptent leurs fortunes en milliards de centimes!

Combien est captivante l'idée que, pendant des millénaires, la Terre a promené dans l'espace la luxuriance de sa végétation, la richesse colorée de sa vie animale, la beauté de ses paysages glacés ou brûlants, la grandeur et la majesté de son relief, la sublimité de ses étendues d'eaux et de ciels. Cataclysmes et catastrophes n'ont certainement pas épargné ce paradis... mais ils étaient naturels, alors qu'aujourd'hui!

Le grand prédateur

Tout ce qui précède laisse entendre qu'à un moment donné, dans ce grandiose remue-ménage «célesto-terrestre», l'homme a fait son apparition. Oh, tranquillisez-vous, cela n'a pas été très fracassant. Au contraire. La Terre devait être dans l'état d'épanouissement que nous venons de décrire. A en croire les savants, l'événement se serait passé il y a fort longtemps, mesuré à notre échelle; mais tout récemment, si nous nous rapportons à la création du globe. La naissance elle-même a été infiniment moins rapide que celle d'Adam et il a fallu un nombre impressionnant de tests, d'es-

sais, de maquettes jusqu'à ce que notre illustre ancêtre fût jugé digne d'être appelé «homme».

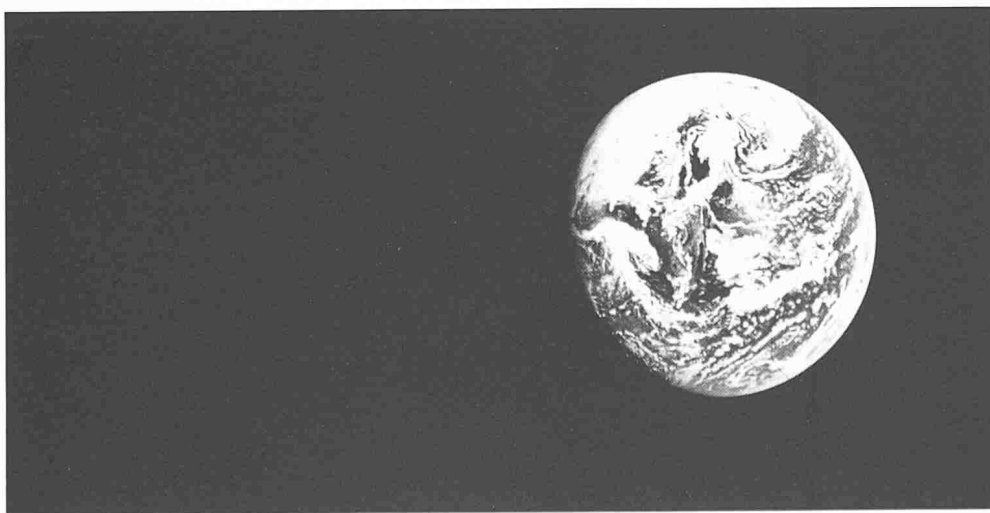
La fameux passage du stade des primates supérieurs aux hominidés fait encore l'objet de bien des discussions: si au moins il s'agissait d'une affaire de secondes ou de minutes!... mais non, on se bat pour une fourchette de cinq à soixante millions d'années. Une paille! En outre, l'évolution du premier bipède bimanue à station verticale oppose, à coup d'arbres phylogénétiques, partisans et adversaires des Dryopithèques, Ramapithèques, Gigantopithèques et autres Australopithèques, pour ne mentionner que l'essentiel (remarquez au passage la logique de la construction des noms qui ne facilite cependant pas la mémorisation!). Peu importe finalement et face à ce qui pourrait arriver à l'humanité, la très relative précision de notre origine. Une chose est certaine: il a fallu des millénaires pour constituer le support spatial de nos habitacles, des millions d'années pour créer et développer un être à peu près convenable qui s'est tenu pénard tant que la nature semblait l'écraser et qui manifeste depuis quelques temps d'inquiétantes réactions d'enfant gâté! – Le voyageur extra-terrestre qui, par hasard, aborderait notre planète, la trouverait splendide du haut des cieux, avec ses magnifiques teintes marbrées où dominent les bleus et toute la gamme des ocres. Nul doute qu'il imaginerait avec ravissement un séjour sur cette terre d'élection! Hélas, à peine au sol et pour peu qu'il tombe au milieu d'un des très nombreux foyers de conflits, de famine ou de misère, il se demanderait qu'elle espèce d'êtres vivants peut bien manifester une bêtise telle, qu'elle tolère encore de si criantes monstruosité. Il apprendrait vite qu'un inquiétant prédateur, l'homme, a pris possession de la planète.

L'exponentielle: $y = a^x$

Aujourd'hui, le sentiment n'est plus de mise! Cette sensibilité et cette conscience particulières, alliées à une connaissance comportant des éléments affectifs et intuitifs, ont été balayées au profit d'une approche quasi mathématique de l'ensemble des phénomènes de la vie.

Pour ceux d'entre les lecteurs qui trouveront farfelue l'introduction qui vient d'être faite, nous proposons les tables suivantes, aussi sèches les unes que les autres:

- il y a 4 à 5 milliards d'années, début de la formation de notre système solaire
 - il y a 5 à 60 millions d'années, l'homme se sépare des primates supérieurs
 - 8000 ans avant Jésus-Christ, la Terre compte 5 millions d'habitants
 - à l'époque romaine, le peuplement terrestre représente 200 millions d'habitants
 - à la Renaissance, le monde abrite 500 millions d'habitants.
 - l'ère industrielle franchit le cap de 1 milliard d'habitants.
 - l'ère spatiale permet de recenser 4,5 milliards d'habitants (le cap des 4,5 milliards a été franchi le 15 mars 1980)
 - on sait depuis longtemps qu'en l'an 2000 la Terre comptera plus de 7 milliards d'habitants.
- Quelle ère succédera à la nôtre? Une ère écologique, ultratechnocratique, informatique, biologique, spirituelle (une sorte de Renaissance!)?
- Justement, à la Renaissance, il y avait encore 28 ha de terre, en moyenne par habitant; 4 ha en 1970 et il y aura 1 m² dans 500 ans! C'est une boutade! On ne sait pas à



La splendeur marbrée de notre planète

quoi ressemblera la Terre dans ce demi-millénaire. Une chose est certaine, elle sera toujours là! Peut-être faut-il encore se souvenir que la surface de notre planète compte 7/10 d'eau pour 3/10 de terre (et pourtant on l'appelle la Terre).

Il n'y a que 10% de terres arables pour 30% de forêts et 20% de pâturages; l'improductif représente 40%.

Parallèlement à ce développement on constate une disparition des espèces végétales et animales qui constituent, avec l'homme en leur milieu, la structure vivante de notre monde.

On a recensé aujourd'hui 45 000 espèces de vertébrés, 300 à 500 000 espèces de plantes et 5 à 10 millions d'espèces d'invertébrés. Pour une plante qui disparaît ce sont 20 à 40 espèces d'animaux qui s'en vont, car ils dépendaient de cette plante.

Sous l'effet conjugué de l'augmentation de la population et de tout ce qui lui est lié, on a enregistré et on enregistrera les disparitions suivantes:

1900: 1 espèce par an

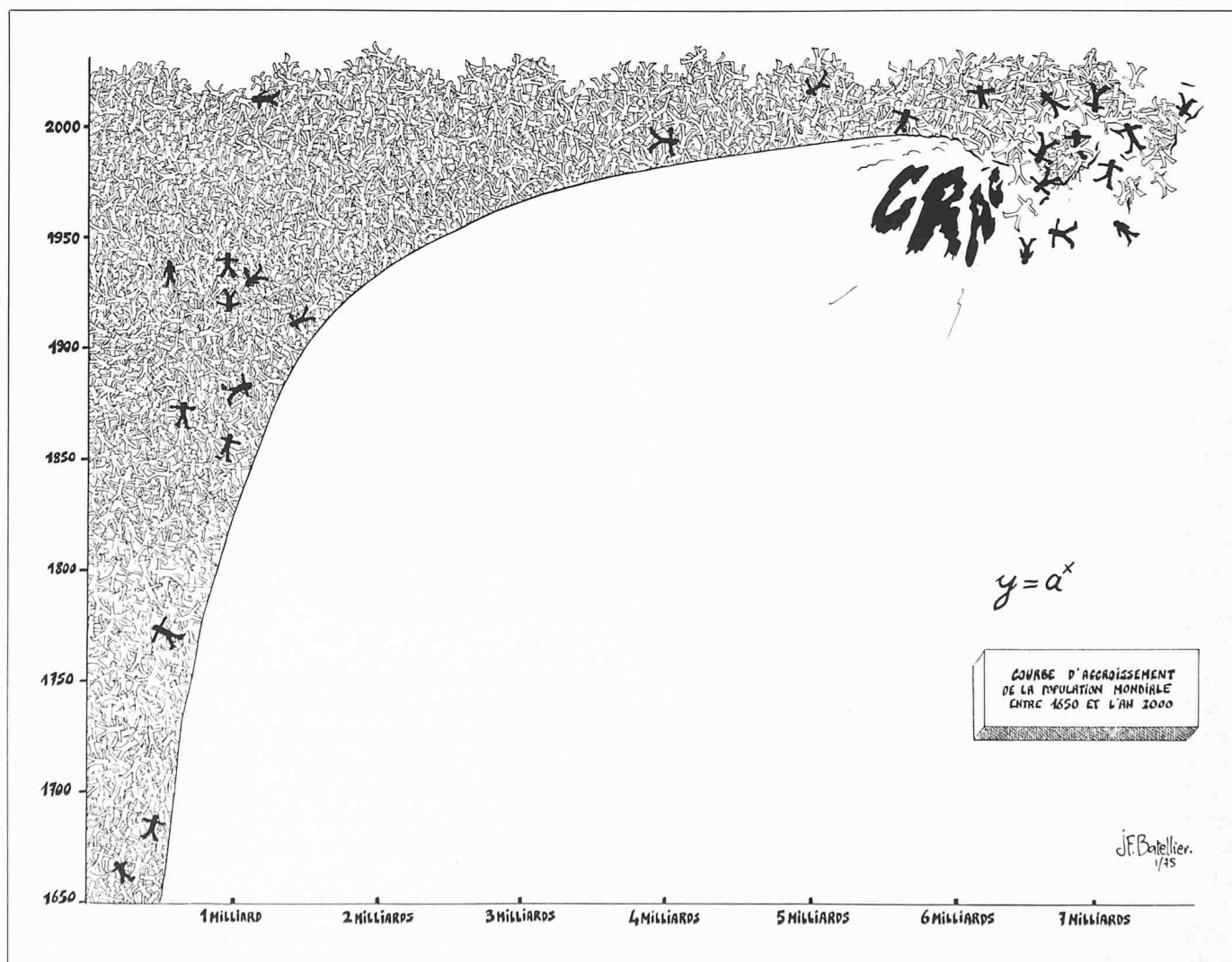
1950: 400 espèces par an

1990: 10 000 espèces par an

2000: 50 000 espèces par an (ou 130 par jour).

En eux-mêmes tous les chiffres cités ci-dessus n'ont pas d'importance, seule la tendance qu'ils soulignent est déterminante. Alors, le fameux «instant» dramatique auquel nous faisons allusion au tout début de cet article que signifie-t-il? Tout simplement que nous attaquons la partie ascendante, la plus raide, de l'exponentielle terrestre. La courbe s'affole... N'en perdons pas notre sang-froid pour autant, et sachons réagir avec lucidité et humanité.

Dessin de Jean-François Batellier, Paris



Aménagement du territoire

De par sa formation, ses travaux, ses réflexions, l'aménagiste, plus que tout autre, est arrivé à la conclusion qu'une coordination entre toutes les activités humaines est indispensable. Nous dépendons de plus en plus les uns des autres. Nous sommes donc condamnés à nous entendre et pour cela, à réfléchir ensemble sur notre avenir.

Le grand défi du XXI^e siècle, disent certaines personnes, sera de savoir si tout est matière ou, au contraire, si tout est esprit.

Non, rétorquent d'autres, le principal défi sera plus direct, plus prosaïque et plus dramatique: il s'agira d'un gigantesque phénomène de manque. Manque d'eau pure, d'air frais, de terres cultivables, d'espace vital...

Nous connaissons tous des partisans et des adversaires de ces opinions un peu extrêmes. Entre le pragmatisme et la métaphysique, il y a toute la gamme des réflexions possibles. C'est un bien et chacun d'entre nous devrait s'en réjouir. Les choses se gâtent cependant lorsque, face à une évolution inquiétante qui devrait être corrigée, les avis divergent quant à l'appréciation de la menace (il y aura toujours des optimistes-nés et d'inguérissables pessimistes) et surtout quant à la manière de la combattre.

Prenons un exemple brûlant.

Ces dernières années, les propos et les attitudes des écologistes ont agacé plus d'un citoyen et maints articles ont paru dans notre presse technique et spécialisée pour fustiger violemment ces empêcheurs de danser en rond.

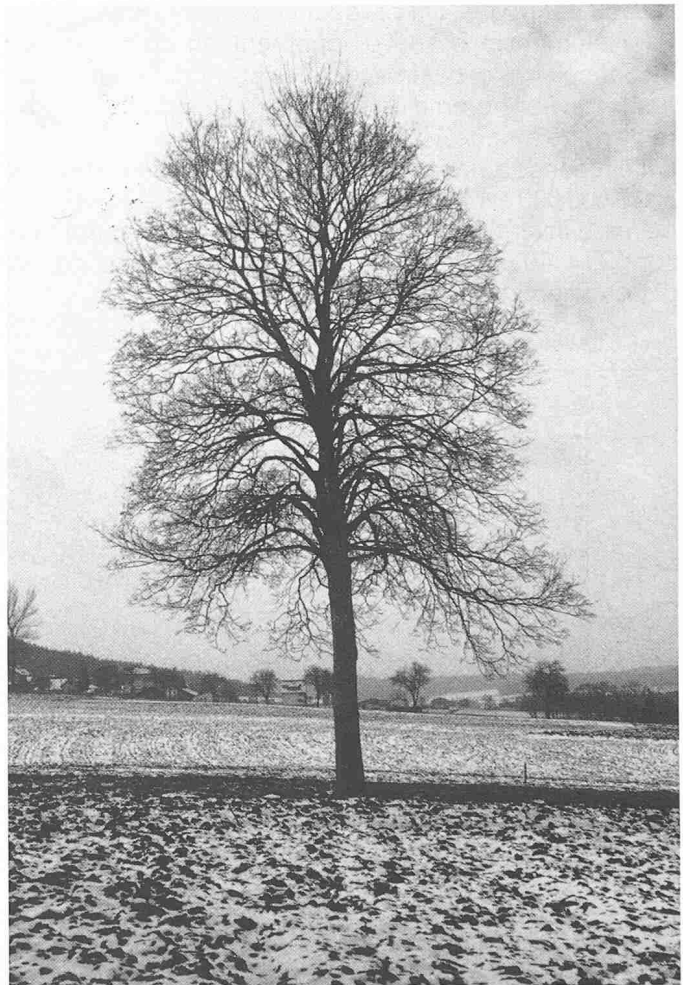
Si la saine indignation de celui qui se sent visé peut être noble, l'agacement agressif dénote sûrement un manque de sagesse ou de diplomatie. Il eut mieux valu prendre les choses calmement en songeant notamment au fait que la crise est générale et que ni les Eglises, ni l'armée, encore moins les partis politiques n'ont échappé (ou n'échapperont) aux attaques et aux critiques. Nous sommes donc en bonne compagnie! Considérons tout cela comme des incitations à la réflexion! Après tout, les universitaires (Akademiker!) n'ont pas nécessairement le monopole de l'intelligence et de l'imagination, ils pourraient conquérir celui de la raison.

Il est indéniable que les découvertes en cours et les bouleversements intervenus dans tous les domaines de la vie ont une influence marquée sur la société. C'est faire preuve de bêtise que de ne pas en convenir et il est encore plus effarant de rendre «l'Est» responsable de tous nos maux!

Sommes-nous maîtres de notre destinée après tout?

Le défi que nous lance le siècle qui va naître est digne d'être relevé!

Cessons donc nos jérémiades et prenons intelligemment l'avenir de notre pays en mains.

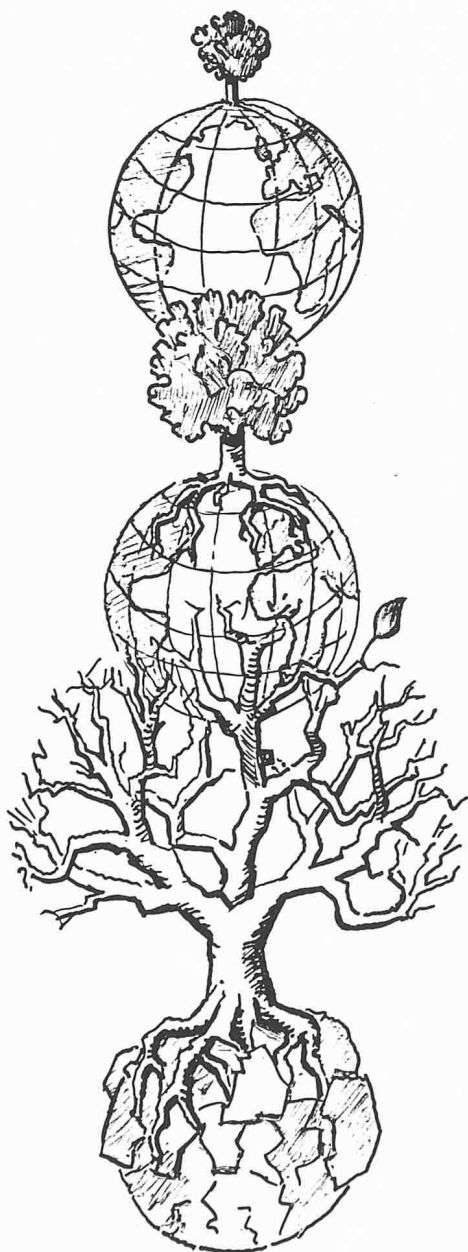


Les infinies ramifications de l'arbre symbolisent bien les effets multiplicatifs de l'exponentielle

Pour une meilleure compréhension du rôle de l'aménagement du territoire

Les problèmes que rencontre notre pays en matière d'aménagement du territoire sont multiples. Nous avons choisi d'en présenter un fort important, celui de la lutte pour la possession des terres encore libres de constructions et qui sont généralement utilisées par l'agriculture.

Le présentation de ce cas général est exemplaire et pourra servir de base de réflexion pour des échanges interprofessionnels plus fréquents et plus ouverts.



Un arbre inquiétant: celui du développement sauvage et désordonné

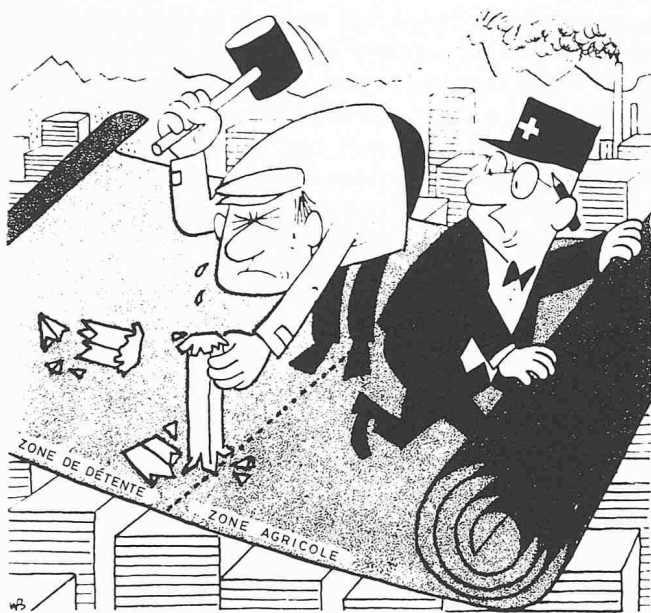
En matière d'aménagement du territoire, le temps du dialogue et de la réflexion est arrivé! Il doit se substituer à celui de la stérile bataille de chiffres que menacent d'engager divers milieux, notamment ceux de la construction et de l'immobilier, à la suite de l'entrée en vigueur, le premier mai 1986, de l'Ordonnance sur l'aménagement du territoire, du 26 mars 1986, plus particulièrement de la partie de celle-ci consacrée aux surfaces d'assolement.

Il nous paraît important, à la suite de la parution d'articles alarmistes, de rappeler quelques éléments essentiels de l'aménagement du territoire et notamment de la philosophie qui le sous-tend. Nous nous éloignons donc délibérément de tous ceux qui n'ont jamais vu dans l'aménagement qu'une technique plus ou moins compliquée et qui n'ont pas songé aux immenses possibilités qu'il offrait de mener enfin une réflexion approfondie sur l'avenir de notre pays et sur les moyens de développer une coordination active et efficace entre les partenaires les plus divers.

L'entrée en vigueur, le premier janvier 1980, de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (du 22 juin 1979) a été l'heureux couronnement d'une intense activité – études, recherches, diffusion de publications, interventions politiques, organisation de séminaires, colloques et autres symposiums – menée dans ce pays, dès la fin de la Première Guerre mondiale, par des hommes et des femmes – et non des moindres – qui avaient compris que le développement d'un territoire ne pouvait pas être laissé au hasard ou tout simplement au bon vouloir et à la fantaisie des citoyens.

Dès le moment où le principe de cet aménagement a été officiellement admis, nous avons assisté à des luttes, parfois violentes, entre ceux qui ne voient (et ne verront toujours) dans les mesures proposées, qu'entraves à la liberté individuelle et obstacles aux réalisations à court terme, et ceux qui ont la tâche ingrate de faire comprendre la nécessité de coordonner toutes celles des activités de notre société qui ont des effets sur l'occupation du sol. Cette coordination ne peut s'envisager qu'à travers le dialogue.

Lorsqu'on écrit par exemple, dans une revue, que l'Ordonnance sur l'aménagement du territoire ne tient compte que des intérêts de l'agriculture et que le fait de déterminer des surfaces d'assolement provoquera d'insupportables contraintes dans les zones à bâtir devenues moins souples que jusqu'à ce jour, on peut préciser qu'il a fallu attendre jusqu'en 1986 pour qu'enfin un «halte!» soit donné au grignotage désordonné des territoires agricoles. Pendant près de quatre décennies, soit depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, chaque constructeur, chaque promoteur a pratiquement pu faire ce qu'il voulait; on connaît le résultat! Il y a eu, il est vrai, au moment de l'élaboration de la loi fédérale, un premier coup de frein donné par l'arrêté fédéral urgent, du 17 mars 1972 (AFU). Cette nécessaire mesure fut certes brutale et très contestée, mais elle provoqua beaucoup moins de désagréments qu'on ne l'a prétendu. Des 40 000 oppositions enregistrées, seules quelques centaines ont retenu longtemps l'attention des juges.



L'AFU vu par le Nebelspalter

La plupart des oppositions à l'arrêté fédéral urgent ont porté sur la réduction de l'étendue des zones à bâtir et le rétablissement des zones vertes

Comment façonner l'avenir de notre pays?

L'AFU a eu cet immense avantage de créer, dans l'ensemble du pays, une base uniforme et cohérente pour la préparation d'un aménagement complet et bien structuré. Nous ne nions cependant pas les difficultés de toutes sortes qu'il a fallu surmonter; mais elles l'ont été dans le respect des droits des citoyens.

L'AFU avait aussi été un stimulant pour le Parlement qui s'était rendu compte que le développement sauvage se poursuivait fébrilement pendant que s'élaborait la loi sur l'aménagement du territoire. Il avait donc fallu parer au plus pressé pour ne pas compromettre les chances du futur aménagement du pays. Durant cette période d'euphorie, pour les constructeurs, les voix ne manquèrent pas qui appelèrent à plus de raison et à plus de mesure! On vous répondait gentiment: «Les bases légales n'existent pas!» Aujourd'hui, elles sont là et on les combat! C'est de bonne guerre. Mais le problème n'est pas uniquement là. Que représentent quelques milliers d'hectares supplémentaires arrachés à l'agriculture face à la question, combien plus fondamentale: «Que veut-on faire de notre pays?» Compter les hectares, c'est de l'épicerie et du court terme. Penser aux besoins des générations futures, c'est de la sagesse et de la raison. Pourquoi faut-il que nous soyons toujours si préoccupés de tout entreprendre, tout de

suite, sans réfléchir aux conséquences de nos décisions?

Au moment des premières études de plan directeur national et de la présentation par l'ORL, sous la direction du professeur Martin Rotach, de neuf variantes de développement (en regard d'une «variante» TENDANCE), d'aucuns avaient été séduits par les variantes proposant, soit le renforcement des grandes agglomérations déjà en place sur le Plateau, soit un développement intensifié de long des grands axes ou un renforcement des petites villes de ce Plateau, tout cela au détriment d'une agriculture qui peu à peu serait devenue marginale après avoir perdu ses meilleures terres. On reproche aujourd'hui au futur plan d'assolement de favoriser le Plateau! Il est normal qu'il en soit ainsi pour la double raison que les meilleures terres s'y trouvent et que les régions périphériques doivent aussi bénéficier d'une part de développement (même si l'on sait qu'il est extrêmement difficile d'orienter ou de canaliser l'expansion économique!)

Faisons confiance à la Confédération et aux cantons. Les plans directeurs, actuellement en cours d'élaboration (phase finale), représentent un travail sérieux et considérable auquel les Parlements et les gouvernements cantonaux ont très étroitement participé. Partout la question des surfaces d'assolement a été largement débattue et l'Ordonnance, aujourd'hui contestée, prévoit à son article 14, la poursuite du dialogue entre les cantons et la Confédération. Nos autorités cantonales sont assez près de leurs administrés pour savoir comment il faudra aborder, de cas en cas et par commune, la délimitation définitive de ces fameuses surfaces!

Etude trop tardive des problèmes du sol

On pourrait reprocher à la Confédération d'avoir lancé avec vingt ans de retard sa vaste étude sur le sol (avec la participation du Fonds national pour la recherche scientifique). C'est très dommage, on a perdu là une excellente occasion de créer (dans les années 60) une base de référence solide et de suivre ensuite une évolution qui aujourd'hui nous fournirait des enseignements extrêmement précieux.

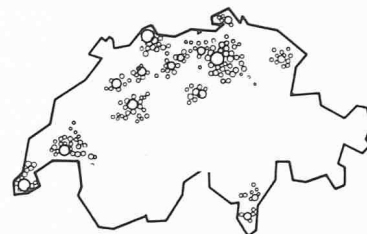
Acceptons donc pour l'instant le défi de surfaces à bâtir moins élastiques et suivons ces jeunes architectes et ces nouveaux promoteurs qui, en étroite collaboration avec de futurs locataires (ou propriétaires), projettent des quartiers bien conçus, aérés, originaux, verdoyants, bien intégrés au site et respectueux d'une utilisation mesurée du sol.

Il y a plusieurs années, la France avait mené une vaste enquête sur l'ensemble de son territoire pour savoir

CONCEPTIONS DIRECTRICES EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

TABLEAU SCHEMATIQUE DES DISPOSITIFS D'URBANISATION

INSTITUT POUR L'AMÉNAGEMENT NATIONAL, RÉGIONAL ET LOCAL
DE L'EPFZ, JANVIER 1973



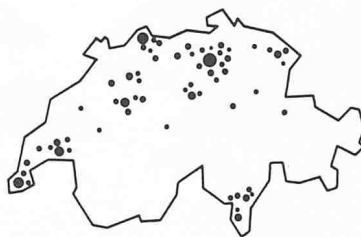
Tendance URBANISATION NON DIRIGÉE

Aucune idée directrice n'existe à l'échelle nationale. A défaut d'un principe d'aménagement clairement défini, l'urbanisation s'étend surtout d'après les intérêts et les besoins qui dominent dans l'immédiat.



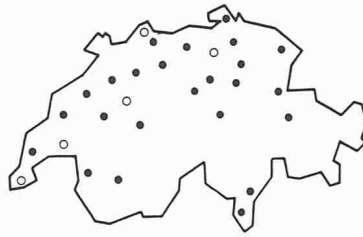
V1 CONCENTRATION DANS DEUX ZONES D'AGGLOMÉRATION

Dans le secteur des centres principaux Zurich-Bâle et Genève-Lausanne se créent deux régions métropolitaines attractives.



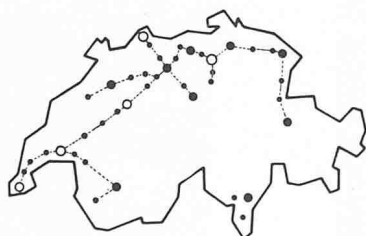
V2 ÉVOLUTION TENDANCIELLE CONCENTRÉE

La croissance des cinq centres principaux existants ne doit pas être freinée, mais infléchi de telle sorte qu'il s'y crée des agglomérations attractives et fonctionnant bien.



V3 GRANDES VILLES

Structuration régulière de toutes les parties du pays en freinant la croissance des agglomérations actuelles formant les grandes villes. Promotion de nouvelles grandes villes en ordre dispersé.



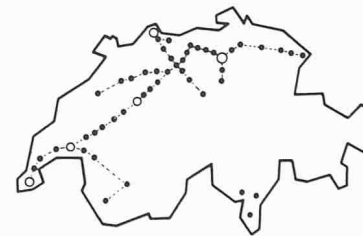
V4 NOUVELLES VILLES GRANDES ET MOYENNES SUR DES AXES DE DÉVELOPPEMENT

Décongestionnement des centres principaux existants et structuration systématique du pays par l'implantation de nouveaux centres principaux et de villes moyennes dans des corridors d'urbanisation.



V5 NOUVELLES VILLES GRANDES ET MOYENNES EN ORDRE DISPERSÉ

Structuration aussi régulière que possible de toutes les régions du pays et décongestionnement des centres principaux existants. Promotion de villes nouvelles, grandes et moyennes.



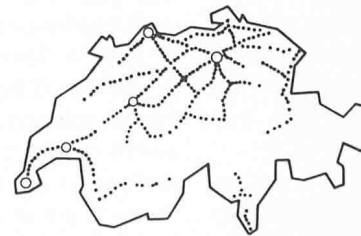
V6 VILLES MOYENNES SUR DES AXES DE DÉVELOPPEMENT

Décongestionnement des centres principaux existants et encouragement systématique à la création de nouvelles villes moyennes dans des corridors d'urbanisation.



V7 VILLES MOYENNES EN ORDRE DISPERSÉ

Structuration aussi régulière que possible de toutes les parties du pays et décongestionnement des centres principaux. Promotion de villes moyennes situées dans des corridors d'urbanisation et, selon les nécessités, dans les régions rurales.



V8 PETITES VILLES SUR DES AXES DE DÉVELOPPEMENT

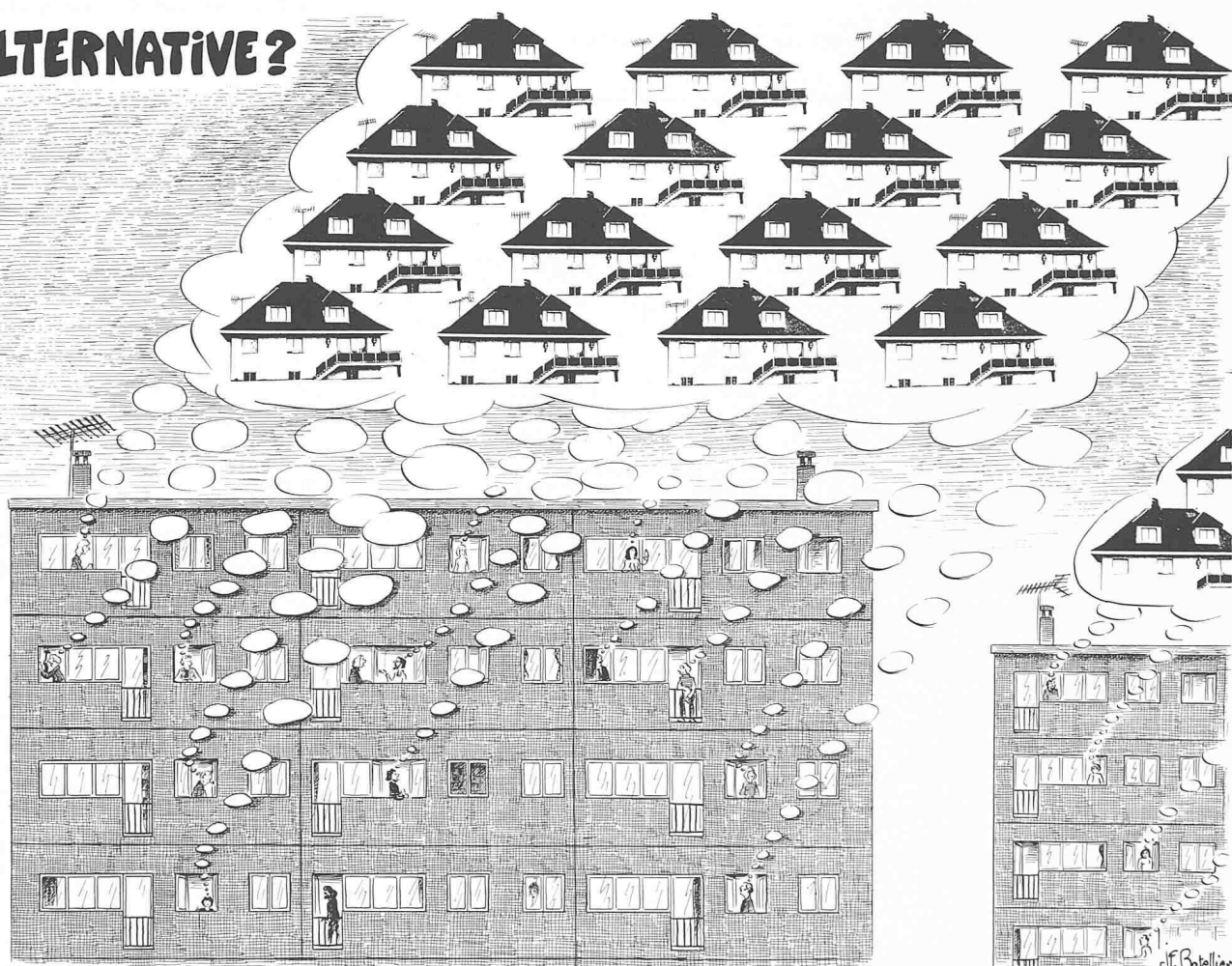
Décongestionnement des centres principaux et structuration régulière et systématique du pays au moyen de petites villes situées dans des corridors d'urbanisation. Dans les villes grandes et moyennes, la population cesse pratiquement de s'accroître.



V9 PETITES VILLES EN ORDRE DISPERSÉ

Développement aussi régulier que possible de toutes les parties du pays et décongestionnement des centres principaux existants. Répartition de la population à venir en de petites villes en ordre dispersé.

L'ALTERNATIVE?



Dessin de Jean-François Batellier, Paris

notamment (il y avait de nombreuses autres questions) quel était le rêve du Français moyen. Nonante-cinq pour cent (95%) des personnes interrogées avaient répondu: avoir son «pavillon» personnel (une villa, chez nous). En fait, la zone de petites villas qui entoure Paris s'étend en profondeur sur plus de vingt kilomètres et la situation est identique dans la plupart des grandes villes de France: le tissu «pavillonnaire» est déjà très étendu.

Récemment, à la télévision romande, un promoteur immobilier fort connu déclarait en substance que son rêve serait de faire de chaque Vaudois un propriétaire de villa ou d'appartement. S'il menait une enquête identique à celle dont nous parlons ci-dessus, il arriverait certainement aux mêmes conclusions: un pourcentage très élevé de candidats à la propriété de leur logement ou de leur maison. Il y a là un problème très réel que nous ne saurions ignorer: comment satisfaire à

l'avenir une demande de terrain qui ira grandissante alors que pratiquement nous serons de moins en moins en mesure de trouver ces terrains? C'est bien notre conception actuelle de la société ou de l'individu qu'il faudra changer.

Il faudra faire preuve d'imagination et ne pas se contenter d'accuser les autorités de ne pas favoriser l'épanouissement civique du citoyen: il paraît en effet, selon certains milieux, que seul le citoyen-propriétaire-foncier est un citoyen à part entière! A cette jauge-là, il y aurait encore beaucoup de «demi-citoyens» dans notre brave Suisse.

Les pays qui nous entourent disposent de grands espaces et de densités de populations plus faibles que chez nous, mais ils connaîtront (ils connaissent du reste déjà dans certaines conurbations) des problèmes identiques à ceux que nous commençons à rencontrer. L'image actuelle de notre pays est le reflet de ces pro-

blèmes et des mentalités qui s'affrontent dans notre société: insolence d'architectures non adaptées aux sites, dispersion malvenue de constructions hétéroclites, mépris des beautés naturelles par l'orgueilleuse mise en place d'installations déclarées vitales pour le pays mais aussi, ici ou là, par bonheur: respect d'un passé prestigieux par des constructions étudiées avec finesse et intelligence, maintien d'espaces tranquilles et agréables même au cœur des cités bruyantes. Là où la réflexion et la sensibilité ont prédominé sur l'esprit mercantile, le résultat a été heureux... mais, hélas, c'est assez rare chez nous.

Etre plus sensible aux besoins réels de la population

Le citoyen semble être de moins en moins indifférent à l'évolution de l'aspect de son pays et il est aussi de moins en moins porté à accepter sans autre qu'on le défigure sans de valables raisons.

Que l'on nous comprenne bien, les remarques négatives lues ou entendues à propos des zones d'assollement ne sont pas, pour nous, une occasion de formuler des critiques à l'égard des milieux de la construction! Loin de là! Comme nous l'avons déjà dit, l'important est de dégager, pour l'avenir, une attitude à adopter face à l'aménagement du territoire. Il y a beaucoup à faire dans ce domaine. Efforçons-nous d'être succinct! L'exiguïté du territoire va peu à peu obliger tout ceux qui peuvent prétendre en détenir une parcelle à composer avec les autres prétendants.

Dans le «conflit» agriculture-construction, notre système fédéraliste et l'autonomie de nos communes va rendre plus facile la solution des problèmes. Il ne suffit pas en effet de dire: les besoins annuels en Suisse, pour la construction de 25 000 nouveaux logements, représentent 1000 ha de terrain (y.c. les surfaces de circulation), soit 10 000 ha en 10 ans (délai fixé par la LAT pour la révision des plans directeurs des cantons). En attendant la prochaine révision, déduisons ces 10 000 ha des 450 000 ha de zone agricole, l'agriculture ne s'en ressentira pas! – Ce raisonnement serait valable si l'on disposait encore de très vastes zones agricoles d'un seul tenant. Mais voilà, nos zones agricoles du Plateau sont de plus en plus hachées, découpées, morcelées, tailladées par de nouvelles routes, de nouvelles voies ferrées, de nouveaux chemins. On a de moins en moins d'espaces de culture de grande étendue et l'exploitation de ce qui reste est rendu de plus en plus difficile. Il sera donc possible d'utiliser au mieux des surfaces de reste, de garnir de constructions (industrie ou logements) tel ou tel endroit où l'exploitation agricole est devenue impossible, d'éviter

l'amputation ou l'éclatement de domaines encore viables. En outre, les besoins en terrains de la région lémanique ou des environs de Zurich ne sont pas ceux de l'Appenzell ou du gros de Vaud! Il y a donc des attitudes diverses à adopter.

C'est dans le détail, au niveau de la commune et d'entente avec le canton, que s'effectueront les opérations de préservation indispensable des meilleures terres et de mise en valeur, pour la construction, de terres de moindre qualité. – On fera alors un usage beaucoup plus réfléchi, plus intelligent et plus mesuré de notre sol. On perdra l'habitude d'aller «taper dans le tas» des zones libres!

Pour l'instant restons calmes, ne brandissons pas les grands chiffres qui ne sont, en définitive, que l'addition d'une multitude de petits chiffres plus ou moins bien réfléchis et voyons avec chaque entreprise locale et chaque office immobilier, comment se présentent les choses dans leurs zones d'action respectives. Mais efforçons-nous de sauvegarder les 450 000 ha de terres nourricières demandés par la Confédération.

Conclusion

Notre pays se fige de plus en plus dans un mode de penser unilatéral, rétrograde et sclérosé. Au nom d'un fédéralisme passif et mal compris, d'une incompréhensible animosité à l'égard d'un «Etat» qu'on critique sans cesse parce qu'on n'a pas compris l'usage intelligent que l'on pourrait faire du dialogue, d'une hantise du nombre de fonctionnaires qui illustre bien le lamentable niveau de nos préoccupations, au nom de tout cela donc... et de bien d'autres choses, on se referme sur soi-même et on se coupe de plus en plus de notre environnement européen et mondial. Les sciences et les techniques ne sont pas en cause, mais seulement l'usage qu'on en fait. Nous l'avons déjà dit: l'élaboration des plans directeurs aurait pu être une occasion unique de développer une réflexion globale sur l'avenir de notre pays. Il ne s'est rien passé. Au contraire, chacun est resté dans son coin, dans le cadre de son association professionnelle, soucieux de défendre ses intérêts et ses privilèges, de montrer sa détermination à ne rien lâcher!

Tout est bien allé jusqu'à aujourd'hui et, en aménagement du territoire, ceux qui défendent l'agriculture, l'industrie, la construction, le trafic, l'économie, le tourisme, l'urbanisation ont pu prendre possession des terres sans trop de mal, en jouant des coudes, en manœuvrant, en s'imposant...

Mais voilà! la surface est pleine et les conflits commencent! Alors, ne vaudrait-il pas mieux amorcer une analyse d'envergure (on se réunit bien pour des tas de



De l'ombre à la lumière... préparons pour nos enfants un avenir toujours plus lumineux

futilités) sur la Suisse de demain dans une Europe qui se renouvelle et se rajeunit par tous ses pores.

Le Suisse n'aime pas ce genre de truc... parce que, paraît-il, cela ne débouche jamais sur rien!... Evidemment, si l'essai n'est jamais tenté! Qui créera le premier groupe national de réflexion?

SIA

La planète «Terre» va bientôt ajouter un nouveau siècle à sa très longue histoire. Quelque part, à sa surface, un minuscule et merveilleux pays, la Suisse, s'apprête à fêter le 700e anniversaire de sa fondation. Grâce aux remarquables qualités de son peuple, l'économie de ce pays éclate de santé et ses habitants sont depuis bientôt cinquante ans les plus nantis du monde. Sa stabilité politique est enviée de tous. – Hélas, comme chez la plupart des riches, son opulence et sa fierté lui ont fait perdre son âme. La Suisse est riche mais insensible! Insensible aux malheurs des autres, aux problèmes du monde, aux sinistres craquements qui se manifestent partout. Elle les entend, mais ne les écoute pas, sinon elle ne les interpréterait pas si mal!

Que d'erreurs de jugement, de fausses manœuvres, de malheureux comportements, d'injustes décisions, vécus partout, sur tous les plans et dans tous les domaines, simplement parce que nous n'avons pas su être attentifs aux propos des «autres», ou aux avertissements d'hommes et de femmes qu'on a considérés d'emblée comme des «adversaires» simplement parce qu'ils avaient refusé de se couler dans le moule du conformisme et des idées préconçues qui nous caractérise.

Spécialistes dans nos professions respectives, nous sommes peu sensibles à un environnement plus vaste dans lequel pourtant se joue notre avenir. Les ingénieurs et les architectes ne sont-ils pas avant tout des hommes, au sens le plus noble du terme? Ils ont une éthique, un code d'honneur. Qui pourrait les empêcher

de se joindre aux forces bouillonnantes et juvéniles qui souhaitent rendre ce monde meilleur, car il peut être rendu meilleur!

Tout est en effervescence: les arts, la musique, les sports, le théâtre, l'expression verbale... Les médias répandent, multiplient, amplifient tout ce qu'ils captent: le pire et le meilleur, les drames et les catastrophes mais aussi la joie, la fête, la gaieté, le plaisir, sans oublier la recherche scientifique, l'éducation, la formation, l'aventure...

Tournons le dos à une politique toujours si désespérément pauvre, cynique, peu imaginative, refermée sur ses clichés éculés et sur ses parti-pris.

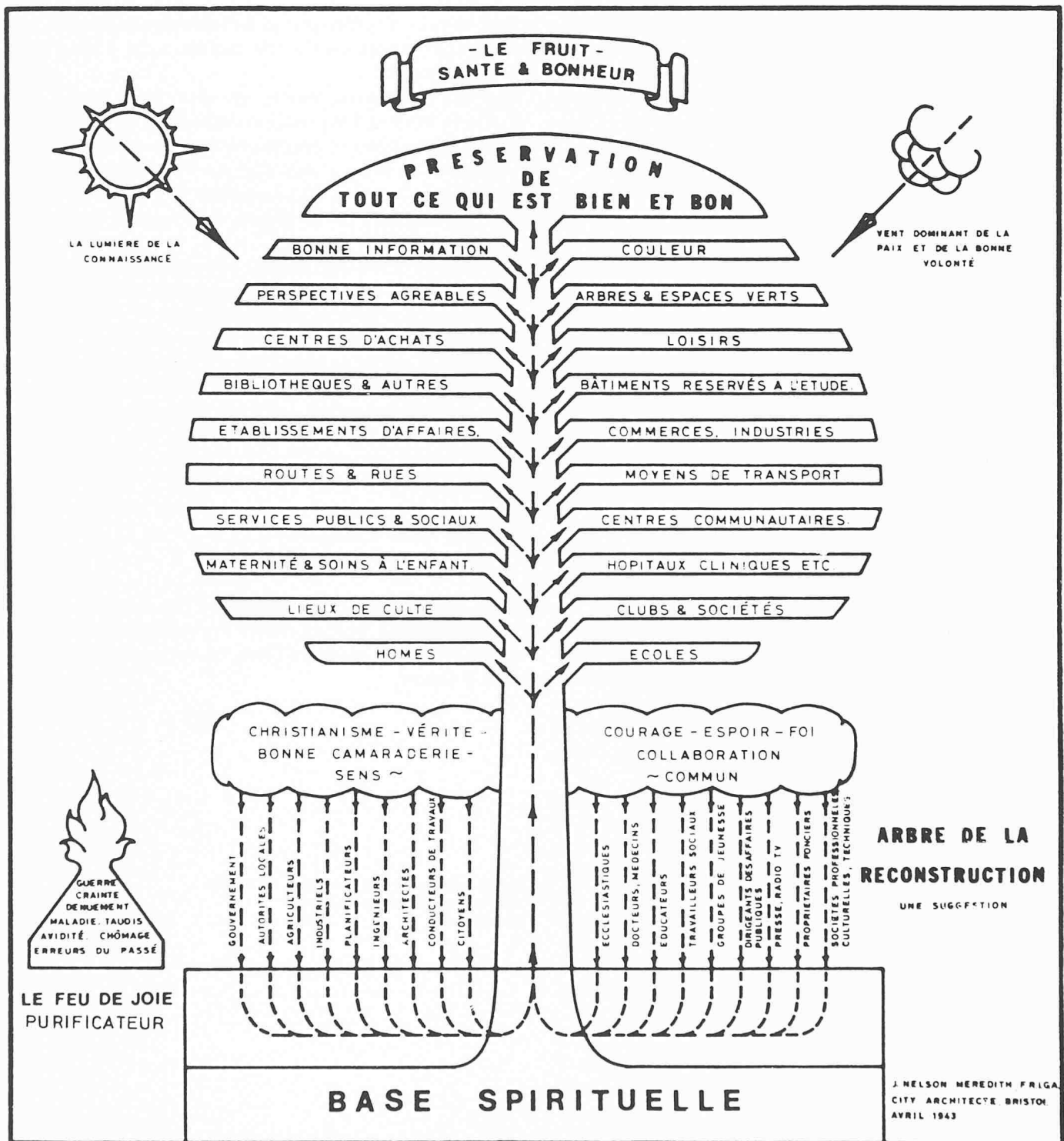
Le monde a besoin d'hommes nouveaux pour façonner ce XXIe siècle naissant. Il y a d'énormes défis à relever! Que les membres de la SIA décident d'échanger leurs idées politiques, philosophiques, techniques; qu'ils unissent leurs connaissances, leur esprits et leurs cœurs pour redonner confiance à des populations vacillantes.

Quel plus bel objectif pourrions-nous avoir pour un nouveau siècle d'existence?

*

Alors, sur cette petite boulette de poussières cosmiques solidifiées, perdue dans l'immensité de l'espace, et sans lumière propre, la Terre, on verra jaillir une étincelle d'espoir.

André Jeanneret, ing. rural dipl. EPFZ/SIA
Ancien aménagiste cantonal
Neuchâtel



Au plus fort de la bataille d'Angleterre et de la destruction des villes anglaises par la Luftwaffe, l'architecte de la ville de Bristol, J. Nelson Meredith, a imaginé cet «Arbre de la reconstruction».

Zukunftsbewältigung

Hans U. Scherrer

Welchen Beitrag kann die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) leisten?

Das 150jährige Bestehen des gesamtschweizerischen SIA gibt Anlass zu einer Standortbestimmung und Selbstdarstellung unseres Standes. Der SIA umfasst eine stattliche Reihe von Teilinstitutionen, so dass diese Selbstdarstellung vielfältig und einzeln durch die verschiedenen Institutionen erfolgen muss. Die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) ist ein solcher Teil des SIA und vereint diejenigen Mitglieder, welche zur Raumplanung und Umwelt eine besondere Beziehung pflegen.

«Woher – wohin?» Für eine verhältnismässig junge, aber stetig wachsende Fachgruppe wie der FRU hat der zweite Teil der Frage die grössere Bedeutung: Wohin? Die heute zu bewältigenden Probleme unserer Gesellschaft sind enorm, und es braucht eine gesunde Portion Glauben an die Zukunftsbewältigung. Daran wollen wir es, jedenfalls in der FRU, nicht fehlen lassen!

Wir kennen heute die Einzelheiten des Ausweges nicht. Es gibt dafür keine Lehrbücher und keine Rezepte, doch es zeichnet sich ab, dass es ganz grundlegend neue Ansätze braucht. Der Suche nach diesen Ansätzen will sich die FRU verpflichten.

Warum eine Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt

Die Epoche der Industrialisierung, geprägt durch die beeindruckenden technischen Entwicklungen, trug auch dem SIA grosse Bedeutung und ehrenvolles Ansehen ein – vereint er doch die Ingenieure und Architekten, die Exponenten eben dieses Fortschrittes. Das Zeitalter des ungebrochenen Fortschrittes und des materiellen Wachstums hat zu Beginn der 70er Jahre jedoch eine tiefgreifende Wende erfahren. Untermalt durch die Publikationen des Club of Rome und andere Marksteine wurde der Fortschritt plötzlich in Frage gestellt und die «Grenzen des Wachstums» erkennbar. Auch markantere Errungenschaften der jüngsten Zeit, wie etwa die Raumfahrt, die Elektronik oder die friedliche Nutzung der Kernenergie, verstärken die in weiten Kreisen verbreitete Skepsis am Fortschritt.

Diese zunehmende Kritik hat vermutlich verschiedene Ursachen. Zu einem guten Teil geht sie jedoch auf die Übernutzung des Raumes sowie auf das fehlende Erkennen der Zusammenhänge zurück. Die zunehmende Dichte zivilisatorischer Tätigkeiten erklärt denn auch,

dass kaum mehr in irgendeinem Bereich Aktivitäten ausgeübt werden können, ohne dass sie unbeabsichtigte Nebenwirkungen auf andere, unbeteiligte Bereiche auslösen und diese Nebenwirkungen oft ein unzumutbares Mass annehmen. Probleme solcher Art erfordern gegenüber früher in weit vermehrtem Masse disziplinübergreifende, ganzheitliche Lösungsansätze. Zu diesem Lösungsprozess ist unser Berufsstand in ganz besonderem Masse aufgerufen.

Der Architekt, der schon in seiner Ausbildung neben dem rein «handwerklichen Metier» auch die künstlerische Seite entwickelt, verfügt vielleicht über einen leichteren Zutritt zum interdisziplinären Denken als der Ingenieur. Die traditionelle Ausbildung des Ingenieurs hingegen fördert vornehmlich die natürliche Neigung zu seinem eigentlichen Fachgebiet. Er engagierte sich bis anhin – vielleicht aus einer falschverstandenen Bescheidenheit – wenig für die anderen Bereiche.

Trotz dieser nicht gerade förderlichen Ausgangslage wurde doch schon bald nach der tiefgreifenden Wende der 70er Jahre, nämlich am 1. Dezember 1977, weitgehend aufgrund der Initiative des Architekten Hans Marti, die *Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt* (FRU) gegründet. Hans Marti präsidierte denn auch die FRU in den ersten Jahren, bis er dann im April 1980 von Dr. H.-J. Bernath abgelöst wurde.

Die Aufgaben der FRU

Anders als bei den herkömmlichen, eher ingenieurmässigen Fachgruppen ist eine Aufgabenabgrenzung bei der FRU kaum festlegbar und auch nicht sinnvoll. Zwei Bereiche stecken indessen bereits im Namen: Raum und Umwelt.

Beim Raum wie auch bei der Umwelt handelt es sich in unserem Land um knappe Ressourcen, mit denen haushälterisch umzugehen ist. Für beide Bereiche wurden rechtliche Grundlagen geschaffen, deren Umsetzung und Vollzug einer fachliche Auseinandersetzung bedürfen. Typisch für beide Bereiche ist der disziplinübergreifende Charakter. Eine ernsthafte Auseinandersetzung mit diesen bedeutet vermehrte Schulung. Beiden gemeinsam ist schliesslich, dass sie auch – ja sogar vornehmlich – nichttechnische Lebensbereiche berühren, deren Problembewältigung nur gemeinsam mit der «Gesellschaft» möglich ist und uns daher besondere Mühe bereitet.

Die Raumplanung

Formale Grundlage: Der Boden gilt, besonders in unserem Land, als knappes Gut. Die Forderung, eine optimale Nutzung auf Dauer sicherzustellen, führte denn auch zur entsprechenden rechtlichen Regelung dieses Gutes: auf Bundesebene zum *Verfassungsartikel 22 quater* sowie zum *Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)* vom 22. Juni 1979 und auf kantonaler Ebene zur Anschlussgesetzgebung in (praktisch) allen Kantonen.

Das im Vordergrund stehende Ziel der Raumplanung ist die haushälterische und geordnete Nutzung des Bodens. Daneben führt aber die in der Schweiz praktizierte Art der Auseinandersetzung mit der Planung zu einer Sensibilisierung angrenzender Bereiche. So werden Entscheidungsabläufe strukturiert, dadurch nachvollziehbar und für den Bürger erkennbar. Der rechtliche Zwang zur Partizipation bedeutet eine Demokratisierung der Entscheide.

Umsetzung: Die FRU hat sich in vielen Veranstaltungen mit der Umsetzung der theoretischen Grundlagen, der Zielvorgaben und der gesetzlichen Grundlagen in die praktische Planungsarbeit auf allen Ebenen auseinandergesetzt. Immer wieder erarbeitet sie Stellungnahmen im Zuge von Vernehmlassungen, namentlich zu raumwirksamen Planungsfragen auf Bundesebene: so zur Freihaltung der Wasserstrassen, zur neuen Haupttransversalen der SBB (NHT); dies nur zwei Beispiele.

Solche Stellungnahmen erfolgen, soweit es möglich ist, in einem offenen Verfahren; d.h. die Fragestellungen werden den Mitgliedern im Mitteilungsblatt der FRU bekanntgegeben und zur Ausarbeitung der Stellungnahme Ad-hoc-Gruppen auf der Basis der FRU-Mitgliederschaft zusammengesetzt.

Zukunftsaufgaben: Der schweizerische Siedlungsraum ist weitgehend «beplant». In Zukunft wird es sich hauptsächlich um Bereinigungen im Detail handeln sowie um laufende Anpassungen im Sinne einer rollenden Planung. Natürlich werden sich immer Sonderaufgaben und Probleme mit einzelnen Planungsvorhaben ergeben. Gerade im Zusammenhang mit der Planung und Verwirklichung einzelner, besonders heikler Vorhaben (z.B. Alpentransversale, Bahn 2000 usw.) werden sich immer wieder Problembereiche aussergewöhnlicher Prägung eröffnen, mit denen sich die FRU ganz intensiv auseinandersetzen müssen.

Die Umwelt

Formale Grundlage: Die bedenkenlose Beanspruchung der Natur hat bis zur eingangs genannten Wen-

de ihren ungehinderten Fortgang genommen. Die Grenzen dieser Beanspruchung sind mittlerweile deutlich geworden. Vor diesem Hintergrund müssen imperativ Vorkehren getroffen werden, um die Grundlage des natürlichen Lebens zu erhalten. Diese Erkenntnis hat auch hier zur rechtlichen Regelung dieses Gutes, nämlich der «Umwelt» geführt: zum *Artikel 24 septies der Bundesverfassung* und zum entsprechenden *Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)* vom 7. Oktober 1983 sowie zu den ersten Vollzugsverordnungen.

Um die Grundlage des natürlichen Lebens zu erhalten, muss «Umwelt» in einem umfassenden Sinn verstanden werden. Ausser den klassischen Umweltbereichen Luft, Wasser, Boden muss ein übergreifender Umweltschutz weitere Einwirkungsbereiche einschliessen: so die indirekten und verzögerten Wirkungen von Umweltbelastungen, die natürlichen Kreisläufe, die materiellen Ressourcen und den Fragenkomplex Energie – denn gerade diese Fragen können hinsichtlich «ausüben» oder «unterlassen» einer Tätigkeit entscheidend sein. Ein solch umfassender Ansatz bestimmt massgeblich das Tätigkeitsfeld der FRU.

Umsetzung: Auch im Bereiche Umwelt hat die FRU in unzähligen Veranstaltungen versucht, einen Beitrag zur Verarbeitung und Umsetzung einschlägiger Erkenntnisse zu leisten (die erste dieser Veranstaltungen galt am 26. Mai 1978 dem Entwurf zum Umweltschutzgesetz, welcher sich damals halbzeit in der Vernehmlassung befand; am 21. September 1978 folgte das erste UVP-Seminar usw.).

Als erste Verordnung ist am 1. März 1986 die Luftreinhalteverordnung in Kraft getreten. Weitere Ausführungsverordnungen werden folgen. Hier gilt es für die FRU bei der Formulierung im Rahmen der Vernehmlassung und dann wieder bei der Anwendung konstruktiv mitzuarbeiten. Insbesondere wird die FRU auch dahin wirken, dass die Verordnungen – dort wo sie unumgänglich und notwendig sind – auch sinnvoll und vernünftig anwendbar bleiben.

Im oben erwähnten umfassenden Sinn der Umwelt sieht sich die FRU veranlasst, sich auch mit der Energie zu befassen, mindestens soweit es sich um die konzeptionelle raum- und umweltwirksame Sachplanung im Bereiche Energie handelt. So hat sie beispielsweise am 9. November 1979 eine Veranstaltung über «Energieplanung, Aufgabe unserer Zeit» (Auseinandersetzung mit der GEK), ferner am 3. Februar 1983 eine weitere Veranstaltung über «Illusionen und Wirklichkeit» beim Energiesparen durchgeführt.

Es ist hier nicht der Ort, auf die vielen Aktivitäten der FRU einzutreten. Im übrigen werden diese im äusser-

lich bescheidenen, aber nicht minder beeindruckenden «Mitteilungsblatt» der FRU (mittlerweile bei Nummer 26 angelangt) dargelegt.

Zukunftsaufgaben: Im Gegensatz zur Raumplanung stehen wir heute bei den Aufgaben zur Erhaltung und Gestaltung der Umwelt erst am Anfang. Einige der vielen «kleinen» und doch so wichtigen Aufgaben sind zum Teil bereits angedeutet worden. Was aber zu echter Besorgnis Anlass gibt, ist die so total andere Dimension der grundlegenden Zukunftsbewältigung. Darauf soll im folgenden näher eingetreten werden.

Die neuen Dimensionen

Grundsätzliche Betrachtungen

Unsere gegenwärtige Epoche ist gekennzeichnet durch einen tiefgreifenden Umbruch. Die wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften haben zwar den Menschen von mühseliger Arbeit entlastet, bessere medizinische Versorgung und soziale Sicherheit ermöglicht und eine ungeahnte Mobilität und einen allgemeinen Wohlstand ausgelöst, sie haben aber auch gleichzeitig althergebrachte Strukturen im gesellschaftlichen, familiären wie auch im individuellen Bereich grundlegend in Frage gestellt. Alte, Jahrhunderte währende Wertmassstäbe verlieren ihre bisher unangefochtene Gültigkeit. Man denke etwa an den heute veränderten Stellenwert der Kirche.

Diese Errungenschaften der industrialisierten Welt beruhen weitgehend auf dem naturwissenschaftlichen Ansatz, der sich die Erschliessung und Vermittlung von Wissen zum obersten Ziel macht. Die Vorzüge unserer Zeit, wie etwa das durch neue Kommunikationssysteme zunehmende Wissen, die Emanzipation des Bürgers, das echte Verständnis von Demokratie, ausgedrückt durch die vollwertige Anerkennung von Randgruppen und des Menschen als Einzelpersönlichkeit, all diese Vorzüge stellen *neue Dimensionen der Freiheit* dar. Vor diesem Hintergrund kann man nur mit Schaudern an die Zustände früherer Zeit zurückdenken.

Wiederholt wurde schon die Frage gestellt: Ist der Mensch ideell, charakterlich, seelisch – oder wie man die andere, nicht-naturwissenschaftliche Seite des Menschen bezeichnet –, ist er heute und in Zukunft in der Lage, mit dieser Freiheit umzugehen? Es wäre grotesk, wenn wir in dem Augenblick, in dem wir diese neue Dimension der Freiheit gewinnen, gleichzeitig in der Vielfalt der Freiheiten, welche ironischerweise überhaupt erst die zunehmenden Forderungen und Ansprüche möglich gemacht haben, zu ersticken dro-

hen. – Zu ersticken drohen, weil wir vermutlich (noch) nicht damit umzugehen wissen.

Auch die vielen negativen Aspekte, welche heute beobachtet werden können, wie etwa undemokratisches Verhalten, Verletzung von Persönlichkeitsrechten, Diskriminierung von Randgruppen, Drogenprobleme, Terrorismus u.a.m. sind vermutlich Zeichen, dass wir die neuen Möglichkeiten (noch) nicht verarbeiten konnten.

Der umfassende Ansatz

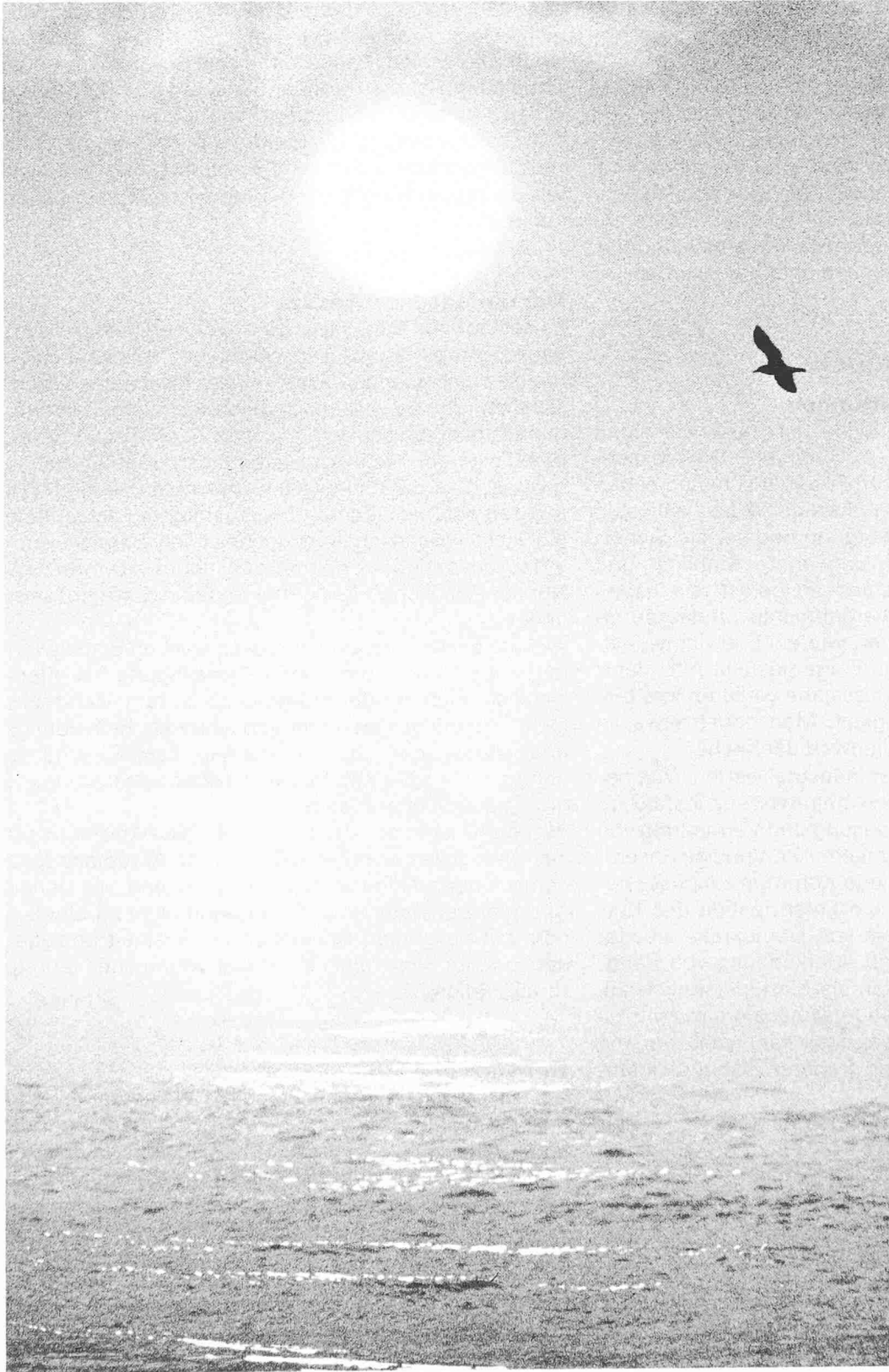
Es scheint, als brauchten wir – wohlverstanden in Ergänzung zum naturwissenschaftlichen Ansatz – einen neuen «*umfassenden Problemlösungsansatz*». Offensichtlich reichen wissenschaftlich-technisch hervorragende, ökonomisch interessante, ökologisch vertretbare Lösungen nicht aus, damit umstrittene Vorhaben erwünscht und damit wirklich «machbar» werden. Wir müssen auch als technisch ausgebildete Fachleute in die nicht wissenschaftlich-technischen Bereiche eintreten, um gangbare, optimale Lösungen zu erarbeiten. Nur so lässt sich vielleicht der unabdingbare Konsens finden.

Welche Einstellung man immer zu solchen Schlagwörtern haben mag – die Zukunftsbewältigung hat offensichtlich auch mit der «Akzeptanz» zu tun. Man muss nicht unbedingt Verfechter von «Jute als Bekleidung» oder «Aussteiger» sein, um doch im Kern für ernst zu nehmende «neue (alternative?) Lebenseinstellungen» grundsätzlich offenzusein.

Akzeptanz kann aber nicht heissen, die Aktivitäten soweit zu reduzieren, bis es jedem passt. Akzeptanz stellt nämlich neue Anforderungen auch an jene, von denen Akzeptanz erwartet wird. Sie müssen nicht minder lernen, mit der neuen Dimension der Freiheit umzugehen, und im Sinne einer Konsensfindung auch lernen, zu «akzeptieren».

Konsens und Toleranz

Die Diskrepanz zwischen ideellen Zielvorgaben und realen Möglichkeiten zur Veränderung sind oft tiefgreifend. Wenn man als verantwortungsbewusster Bürger auf Kontinuität – nicht auf Revolution, sondern auf Evolution setzt, so müssen tragfähige Zukunftsbilder vermehrt auf *Konsensfindung und Toleranz* beruhen. In der Fachsprache könnte dies im weitesten Sinn als «Optimierung divergierender Komponenten» bezeichnet werden. Es geht aber nicht nur um die methodische Lösung, das «Planspiel». Diese Optimierungsprozesse, in deren Entwicklung wir uns als Fachleute stark



Aufbruch zu
unbekannten Ufern
(aus Richard Bach:
Jonathan Livingston
Seagull)

fühlen, werden zwar als Instrumente und Hilfsmittel vorausgesetzt – es geht aber vielmehr um die Positionierung der Zielwerte, um das wirklich «Ernst nehmen» der Bedürfnisse unserer Gesellschaft und deren Glieder.

Die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) kann bei der Suche nach Problemlösungen, bei der Zukunftsbewältigung auf zwei Ebenen tätig werden, nämlich auf einer fachlichen Ebene und auf einer ideell-gesellschaftlichen:

Die fachliche Ebene

Leben heisst Natur und Umwelt beanspruchen, heisst sich entfalten, kommunizieren, Verkehrswege benötigen, leibliche und geistige Nahrung konsumieren, Güter gebrauchen – heisst auch bauen, erneuern usw. Selbst eine nur angemessene Befriedigung dieser Bedürfnisse ist bei der heutigen Aktivitätsdichte kaum mehr möglich, ohne in angrenzenden, mitunter sogar in entfernteren Bereichen Nebenwirkungen auszulösen.

Diese zunehmende Verflechtung und Vernetzung von Ursache, Wirkung – und Nebenwirkung verlangt auch wissenschaftlich einen wesentlich über das klassische Kausaldenken hinaus erweiterten Ansatz, nämlich das *Denken in Systemen*. Nicht mehr allein das enge Fachwissen, welches zwar nach wie vor – das sei hier besonders unterstrichen – unabdingbar bleibt, steht im Vordergrund, sondern die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Systemen und Bereichen.

Die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) wird sich deshalb unvermindert mit den fachlich-planerischen Fragen beschäftigen. Sie wird sich künftig vermehrt mit den methodischen Verfahren auseinandersetzen, welche das Denken in Systemen ermöglichen und verständlich machen, welche vor allem die Zusammenhänge von Ursachen, Wirkungen und Nebenwirkungen offenlegen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist beispielsweise ein – wenngleich nicht einziges – Instrument dieser Art.

Sie wird sich auch mit dem Problemkreis der Quantifizierung von Wirkungen und Nebenwirkungen, dem «Messbar- oder Erkennbar-machen» von nicht oder nur schwer quantifizierbaren Grössen und Werten auseinandersetzen müssen. Sie wird dahin wirken, brauchbare Entscheidungshilfen für den demokratischen Entscheidungsprozess bereitzustellen. Dazu gehört – und das ist sehr entscheidend – das «Begreifbar- und Verständlich-machen» von komplexen Sachverhalten auch für den Nicht-Fachmann. Dies geht weit über die blossen Information hinaus, mit denen sich die

Tagesmedien befassen. Information allein reicht nicht aus, und für das, was über die reine Information hinaus in Richtung Informationsverarbeitung und Vermittlung des minimalen Sachverständes geht, dazu braucht es die Kompetenz unserer Fachleute.

Es ist leicht zu erkennen, dass hier grosse und sehr anspruchsvolle Aufgaben auf uns warten!

Die ideell-gesellschaftliche Ebene

Die neue Dimension der Freiheit und die neuen Formen der demokratischen Entscheidungsprozesse machen das Funktionieren der Institutionen nicht leichter. Wie oben ausgeführt, gibt es bei jedem baulichen wie auch anderen Vorhaben Betroffene, welche durch Nebenwirkungen real beeinträchtigt werden, dann aber auch solche, die sich ideell benachteiligt fühlen. Daher lassen sich bei jedem Vorhaben auch ohne Schwierigkeiten gegnerische Aktionsgruppen formieren. Es ist bekannt: Heute kann nahezu jedes Vorhaben zu Fall gebracht oder mindestens so lange verhindert werden, bis nahezu jedem Initiator die Bereitschaft entschwundet, sich dafür einzusetzen. Das kann soweit gehen, dass auch notwendige, lebenerhaltende Tätigkeiten der Gesellschaft gelähmt werden.

Neben dem mehr als verwerflichen «St.-Florians-Prinzip» lässt sich oftmals eine nicht minder bedenkliche Inkonsistenz der inneren Haltung feststellen, welche auf das Unvermögen schliessen lässt, mit der neuen Dimension der Freiheit zurecht zu kommen. Man sagt «ja» zum erworbenen Anspruch, zu dieser Freiheit, – aber «nein» zu den Elementen und Voraussetzungen, welche erst diese Freiheit möglich machen. Diese Tendenz kann im Extremfall ad absurdum führen, indem sie die Gesellschaft in eine gegenseitige totale Blockierung aller Aktivitäten führt.

Die Akzeptanz, von der oben die Rede war, hat verschiedene Facetten. Für den Interessierten heisst es, dass er sein (Bau-)Vorhaben derart ausgestalten muss, dass es vom Betroffenen auch akzeptiert werden kann. Er muss nicht nur darüber informieren, sondern es auch so darstellen, dass es vom Betroffenen verstanden werden wird. Hier liegen unsere (fachlichen) Aufgaben. Umgekehrt heisst Akzeptanz aber für den Betroffenen nicht nur Ansprüche erheben, sondern auch Verständnis aufbringen – vielleicht auch einmal die Einsicht oder gar die Pflicht, Einschränkung auf sich zu nehmen, damit die neuen Ausmasse der Freiheit auch erlebt werden können.

Die Auseinandersetzung und der offene Umgang mit diesen Fragen im ideellen Bereich gehen uns als Bürger alle an. Sie sind vermutlich die einzig tragfähige

Grundlage zur Bewältigung der auf uns zukommenden Probleme. Wir Fachleute können und müssen einen wesentlichen Teil zu dieser *inneren Haltung* beitragen.

Es versteht sich, dass diese losen Gedanken bestenfalls nur skizzenhaft und keinesfalls erschöpfend sein können, denn die Aufgabe der Zukunftsbewältigung ist gewaltig. Heute stehen wir erst am Anfang dieser Herausforderung. Ob wir sie meistern, das wird die Zukunft weisen. Was aber die Fachgruppe tun kann und will, ist folgendes:

Die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) will eine Plattform zur Verfügung stellen, um engagierten «Fachleuten» unseres Standes, welche sich echt um die Zukunftsbewältigung sorgen, Voraussetzungen und Möglichkeiten zu bieten, in fachlicher wie auch ideeller Richtung einen tragfähigen Beitrag zu leisten.

Hans-U. Scherrer, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA
Vorstandsmitglied der FRU
Uerikon/Zürich



Nicht treiben lassen,
nicht Sandkorn sein,
Spielball des Windes,
den eigenen Weg suchen,
entdecken, gehen.
(aus Hermann Brüggemann:
Liebe dein Leben)

Woher – wohin?

Franz Bernhard

Der Beruf des Kulturingenieurs und des Vermessungsingenieurs im Wandel

Beitrag der Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure (FKV)

Kurz vor dem grossen SIA-Jubiläum konnte die Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure ein eigenes Jubiläum feiern. Sie wurde 1986 25 Jahre alt – Anlass für einen Halt, Anlass für eine Standortbestimmung, Gelegenheit auch, den Beruf der Öffentlichkeit und den Ingenieur-Kollegen näher zu bringen oder wieder in Erinnerung zu rufen.

Der Kulturingenieur leidet seit dem Entstehen des Berufes an einem Unbehagen über seine eigene Berufsbezeichnung. Man kann es schon fast ein Debakel nennen, hat doch eine kürzliche Umfrage ergeben, dass 9 von 10 Mitbürgern keine Ahnung hatten, was ein Kulturingenieur ist. Wieviele sind es wohl bei den SIA-Kollegen?

Der Grossteil der Kulturingenieure absolviert die Nachdiplomprüfung zur Erlangung des eidgenössischen Patentes für Grundbuchgeometer. Da die volle Bezeichnung «diplomierter Kulturingenieur ETH, SIA – eidgenössisch patentierter Grundbuchgeometer» eine zungenbrechende Sprachschöpfung ist, wurde vor etwa 15 Jahren die offizielle Bezeichnung «Ingenieur-Geometer» kreiert. Dies hat allerdings niemanden recht glücklich gemacht und auch zu keiner Klarheit in der Öffentlichkeit beigetragen. In ländlichen Gegenden hat sich die Kurzform «Geometer» für die vielfältigen Tätigkeiten des Kulturingenieurs durchgesetzt. Jedes Kind weiss, dass das «der Mann mit dem Fernrohr und den

rot-weissen Stangen» ist, der das Land ausmisst und dem man telefonieren muss, wenn man bei einer Güterzusammenlegung irgendwelche Probleme hat. Da haben es unsere welschen Kollegen einfacher, der «Ingénieur du génie rural» sagt doch etwas mehr aus über das Tätigkeitsfeld. Ob man wohl aus dem Kulturingenieur einen «Bodeningenieur» oder noch umfassender einen «Umweltingenieur» machen sollte? Oder wäre der letztere eher der Dritte im Bunde?

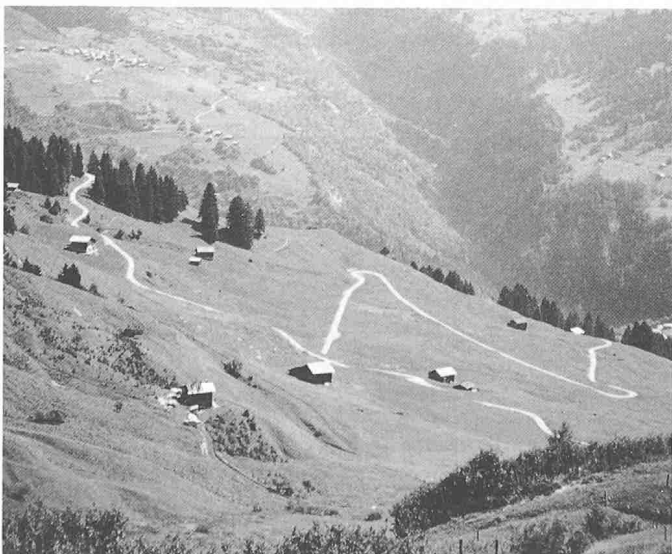
Einfacher mit seiner Berufsbezeichnung hat es der Bruder des Kulturingenieurs, der Vermessungsingenieur. Der Mann von der Strasse kann sich unter «Vermessung» etwas vorstellen, wenn er auch den ganzen Umfang der Tätigkeit nicht überblicken kann.

Wie Sie sehen, haben wir es in unserem Beruf mit einem Dualismus zu tun, und es soll nicht verschwiegen werden, dass zwischen den beiden Fachrichtungen «Kulturtechnik» und «Vermessung» eine gewisse Rivalität besteht. Auf der einen Seite steht der Pragmatiker, der mit Gefühl und Verhandlungsgeschick arbeitet, auf der anderen Seite der Mathematiker, bei dem pedantische Genauigkeit und hohe Rechenkunst gefragt sind.

Eine weitere Eigenschaft zeichnet die Kultur- und Vermessungsingenieure aus: Ihre Arbeit steht meist im öffentlichen Interesse und ist zum grössten Teil von den Kantonen und vom Bund subventioniert. Eine enge Kopplung Staat-Ingenieur ist hier schon immer vorhanden gewesen.

Die Kultur- und Vermessungsingenieure arbeiten zu je etwa einem Drittel als freierwerbende Ingenieure mit eigenem Ingenieurbüro, als Privatangestellte und als Beamte bei Gemeinden, Kantonen und Bund, eingeschlossen die Lehrtätigkeit, Wissenschaft und Forschung.

Die nachfolgenden Ausführungen sind mit «Kulturingenieur» und «Vermessungsingenieur» betitelt, in Anlehnung an die Bezeichnung der Fachgruppe. Eigentlich gibt es in der Praxis eine dritte Richtung, die des Ingenieur-Geometers. Er bearbeitet das Gebiet der «amtlichen Vermessung», das gemeinsame Tätigkeitsgebiet der Kultur- und Vermessungsingenieure. Obwohl mehr Kultur- als Vermessungsingenieure in diesem Bereich tätig sind, wird im folgenden die «amtliche Vermessung» beim «Vermessungsingenieur» angegliedert. Wir wollen also versuchen, Ihnen diese «Exoten» im SIA etwas näher zu bringen.



Der Kulturingenieur plant und gestaltet die Kulturlandschaft.

Der Kulturingenieur

Einst

Begonnen hat die Geschichte der schweizerischen Kulturingenieure im 19. Jahrhundert. Bevölkerungswachstum und immer wiederkehrende verheerende Überschwemmungen haben die grossen Fluss- und Seekorrekturen zur Sicherung und Vermehrung des Kulturlandes ausgelöst. In der Folge ist dann der so geschützte Boden entwässert und fruchtbar gemacht worden. Neben dem landwirtschaftlich-biologischen Wissen waren dazu aber auch bautechnische und vermessungstechnische Kenntnisse notwendig. Damit sind gleich die drei Hauptanforderungen an den benötigten Fachmann, den Kulturingenieur, genannt.

Die wirkungsvollste kulturtechnische Massnahme war zu Beginn unbestritten die Entwässerung der vernässeten Böden. Dies hat dem früheren Kulturingenieur auch für lange Zeit den Stempel eines «Draineurs» aufgedrückt. Langsam hat sich dann seine Tätigkeit auf alle Gebiete, die der Erleichterung der Bewirtschaftung und der Produktionserhöhung diene, ausgedehnt. Zum Beispiel musste das durch erbrechtliche Teilung zersplitterte Grundeigentum (ein Erbe Napoleons) mit Güterzusammenlegungen wieder arrondiert werden. Es mussten verkehrstechnische Erschliessungsanlagen erstellt werden, man hat die Hindernisse für eine rationelle Bewirtschaftung, wie Gräben und Gebüsche, beseitigt.

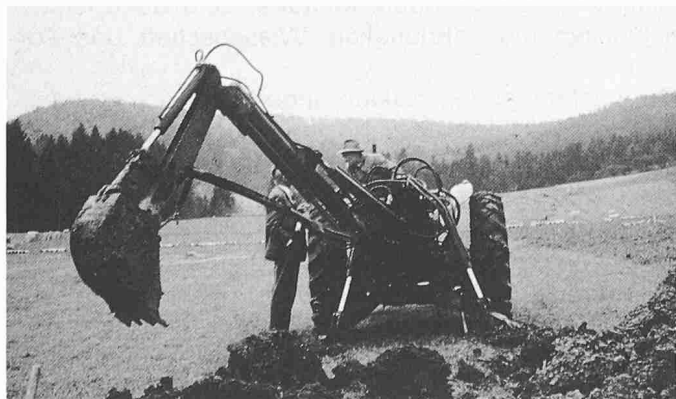
Im 20. Jahrhundert lagen die Gründe zu verstärkter Meliorationstätigkeit etwas anders. Die beiden Weltkriege machten dramatisch klar, dass gleich nach der Landesverteidigung die Bekämpfung des Hungers kam. Plötzlich waren genug Geldmittel vorhanden, um im grossen Stile Meliorationen durchzuführen, der Kulturingenieur war «König». Man wagt heute kaum mehr zu erwähnen, dass im Zweiten Weltkrieg in der «Anbau-

schlacht Wahlen» 100 km² Wald gerodet wurden, um die Produktionsfläche zu vergrössern. Es gibt aber andere Aspekte: Wer weiss heute noch, dass z.B. die ersten einfachen Strassen nach Saas Fee oder ins Lötschental in den Krisenjahren aus Meliorationskrediten unterstützt wurden? Tausende von Arbeitslosen fanden dabei Arbeit, manches Bergdorf hat solchen Erschliessungsmassnahmen sein Überleben zu verdanken.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts dann setzten die bis dahin zurückgestellten Waldzusammenlegungen ein. Das Schwergewicht lag dabei auf Erschliessungsstrassen, die eine vernünftige Bewirtschaftung überhaupt erst ermöglichten. Ganz speziell sei hier auf die Situation der Gebirgswälder hingewiesen, deren Pflege auf lange Sicht über das Schicksal von ganzen Talschaften entscheidet. Leider sind die benötigten Gelder für Waldmeliorationen immer sehr spärlich geflossen: Sie stammen auch aus einem anderen «Kässeli» in Bern als die Kredite für Flurbereinigungen. Vielleicht wird sich die Situation mit dem drohenden Waldsterben in nächster Zeit verbessern.

Ebenfalls erst nach dem Zweiten Weltkrieg sind die durchgreifenden Sanierungsmassnahmen der Alpen aktuell geworden. Es ging auch hier primär um die Erschliessung mit Wegen und Seilbahnen, dann aber auch um die Sanierung der Alpgebäude und das Erstellen von Wasserversorgungen. Wie schnell nicht mehr bestossene Alpen verganden, lässt sich mit manchem Beispiel belegen.

Um all die meliorationstechnischen Massnahmen erst zu ermöglichen, brauchte es auch eine verwaltungstechnische Infrastruktur, Gesetze und Ausbildungsstätten für den Kulturingenieur. Bereits Mitte des vorigen Jahrhunderts begannen einzelne Kantone, mit Gesetzen und Subventionen die Meliorationstätigkeit zu fördern. Der erste Bundesbeschluss stammt aus dem



Entwässerungen zur Kulturlandgewinnung wurden vor allem in der Zeit von 1915–1950 durchgeführt.



Gesamtmelioration in der voralpinen Hügelize: Basisweg zur Erschliessung von Feld und Wald

Jahre 1884. Er sollte die Landwirtschaft fördern und Bodenverbesserungsmassnahmen unterstützen. 1893 folgte das Landwirtschaftsgesetz. Um 1918 entstand das Eidgenössische Meliorationsamt (EMA), vorerst als Sektion der damaligen Abteilung für Landwirtschaft. Schon etwas länger existierten Meliorationsämter bei einigen Kantonen. Im Jahre 1886 wurden an der 1855 gegründeten ETH «Spezialkurse für die Bildung von Kulturingenieuren» eingerichtet. Als man erkannte, wie wichtig die Bautechnik für den Kulturingenieur ist, wurde 1909 die Kulturingenienschule an die Abteilung für Bauingenieure verlegt. Doch auch hierher passten die Kulturingenieure nicht so recht. 1920 entstand dann eine eigene Abteilung für Kulturingenieure und Grundbuchgeometer, da gleichzeitig die Geometerschule am Technikum Winterthur aufgelöst wurde. Ab 1933 sties- sen die Vermessungsingenieure, die bis dahin der Abteilung für Bauingenieure angegliedert waren, dazu, und diese Kombination hat sich bis heute erhalten und bewährt.

Die ETH war aber nicht nur Ausbildungsstätte, sie hatte auch die wissenschaftliche Forschung zu übernehmen. Vielerlei Informationen wurden in der Praxis benötigt, die den Rahmen eines einzelnen Meliorationsunternehmens gesprengt hätten. Man brauchte Feld- und Laborversuche über das chemische und physikalische Verhalten des Wassers im Boden, über die Durchlässigkeit und Retentionseigenschaft der Böden, über Bewässerungssysteme, Fruchtfolgen, Düngung, über Wegebaumethoden usw. Leider waren die Mittel für diese Forschungstätigkeit immer sehr beschränkt.

Heute und morgen

Ab etwa 1960 hat sich ganz allmählich ein Umschwung angebahnt. Die Nachwehen des Zweiten Weltkrieges sind verklungen. Da die ganze Schweiz mehr oder weniger «durchmelioriert» ist, bedeutet dies auch das Ende des «Drainage-Ingenieurs». Die Randbedingungen wachsen immer stärker und zwingen den Kulturingenieur zum Umdenken. Die Gesetze, die die Arbeit tangieren, vermehren sich explosionsartig, vielfältigste Interessen des Natur- und Heimatschutzes, der Fischerei, der Jagd, des Ortsbildschutzes usw. behindern den Ablauf der Unternehmen beträchtlich. Die jüngsten «Kinder», die es zu beachten gibt, sind die Wanderwegverbindungen, die Radwege und der Schutz von historischen Verkehrswegen (z. B. alte Römerstrassen, Pilgerwege usw.). Selbstverständlich hat man sich mit der Raumplanung auseinanderzusetzen, aber auch mit agrarpolitischen Massnahmen, wie etwa der Milchkontingentierung, dem Pachtrecht oder den Futtermittelimportbestimmungen, um nur einige zu nennen.



Dieser Weiher wurde im Rahmen einer Gesamtmelioration ausgeschieden und angelegt.

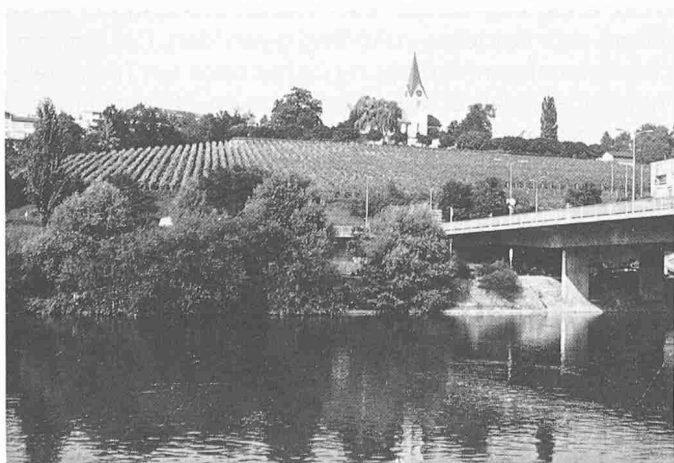
Mit den traditionellen Zielen der Produktionssteigerung und Rationalisierung der Bewirtschaftung allein ist es endgültig vorbei. Eine Gesamtmelioration ist zu einem sehr komplexen Auftrag geworden. Die eigentliche Güterzusammenlegung ist nur noch ein Teilaspekt. Vielfältige weitere Aufgaben müssen gleichzeitig gelöst werden: Es muss das Bau- und Landwirtschaftsland entflochten werden, Raum für übergeordnete Verkehrsträger wird benötigt, alte Reblagen werden zu modernen Rebbetrieben reaktiviert, Ausbeutungszonen müssen ausgeschieden sein, es braucht Plätze für Deponien, Feuchtgebiete und Naturschutzazonen müssen gesichert werden, natürliche Wasserläufe, Waldwiesen und Waldränder, Böschungen, Geländegliederungen und Hecken müssen erhalten bleiben. Grosse Zurückhaltung ist die Parole bei kanalisiertem Bächen, Grabeneindolungen, Gebüschrodungen und Entwässerungen von Sümpfen.

Um all diese Anforderungen in den Griff zu bekommen und durchdachte Gesamtlösungen zu erhalten, wird der Kulturingenieur mehr und mehr zum Koordinator. Er ist gar nicht mehr in der Lage, alle Details selber zu bearbeiten, aber seine breite Ausbildung befähigt ihn, den Überblick über ein Gesamtwerk zu behalten und die Oberaufsicht über eine grosse Palette von Einzelmassnahmen auszuüben.

Neben dem technischen Wissen ist auch sehr viel psychologisches Geschick und Verhandlungskunst im Umgang mit Grundeigentümern und Vertretern der Öffentlichkeit gefragt.

Die klassischen Meliorationen sind keine ewige Aufgabe für den Kulturingenieur. Im Gegenteil: In naher Zukunft wird dieses angestammte Arbeitsgebiet, wenigstens im Mittelland, zu Ende gehen. Dann wird sich das Gewicht verlagern müssen in Richtung Berggebiete, Gemeindeingenieurwesen und Umweltgestaltung. Dank seiner dreibeinigen Ausbildung ist der Kulturingenieur fast prädestiniert, von der Grundbuchvermessung über das Bauwesen bis zur Versorgung und Entsorgung sowie alle Raumplanungsaufgaben «alles aus einer Hand» anzubieten.

In den letzten Jahren ist die Arbeit des Kulturingenieurs immer stärker unter Beschuss von «grüner» Seite geraten. Dabei bezieht sich die Kritik meist auf Werke vergangener Zeiten, die heute tatsächlich als «Fehler» eingestuft werden müssen. Allerdings haben sie damals durchaus dem Geist jener Zeit entsprochen und dürfen nicht als Unfähigkeit des damaligen Planers abgetan werden. Die Tendenz der extremen Umweltschützer ist es, die Umwelt im Status quo zu erhalten. Dies allerdings widerspricht der menschlichen Eigenart. Denn seit es Menschen gibt auf Erden, wird die Umwelt stetig verändert. Dieses «Naturgesetz»



Rebbergmelioration und Rebbau als Landschaftsgestalter

wird auch in Zukunft Gültigkeit haben. Was wir allerdings tun können und müssen, ist, diese Veränderungen durch die Technik im positiven Sinne zu lenken. Es wird eine der wesentlichen Aufgaben des zukünftigen Kulturingenieurs – oder vielleicht sollten wir ihn jetzt besser Umweltingenieur nennen – sein, sich für den Schutz des Bodens, des Wassers, der Luft, des Waldes und des Siedlungsgebietes einzusetzen.

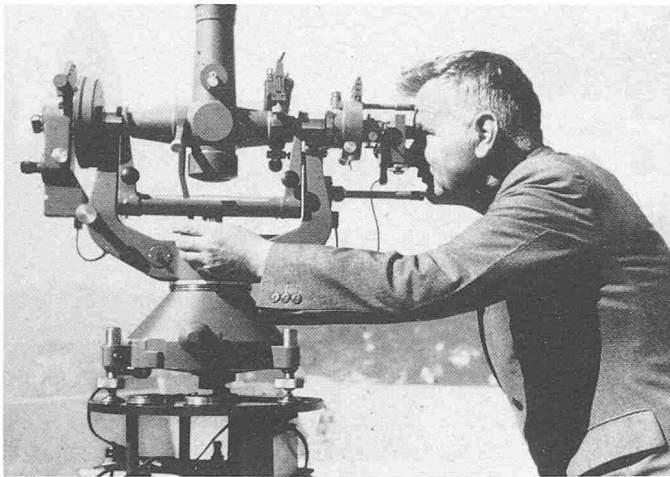
Diesen veränderten Anforderungen des Berufsprofils haben sich auch die Hochschulen angepasst. In verschiedenen Studienplanrevisionen sind überholte Fächer abgesetzt und neue Vorlesungen aufgenommen worden. Die Forschung befasst sich nicht mehr mit der Ertragssteigerung des Bodens, sondern mit der Ertragserhaltung. Wie soll der Boden vor immer grösserer Verdichtung durch immer schwerer werdende landwirtschaftliche Fahrzeuge geschützt werden? Wie schützt man sich vor Hochwasserereignissen, wenn sowohl Bachverbauungen wie Rückhaltungen abgelehnt werden? Viele dieser Fragen werden in der Zukunft von den Wissenschaftlern beantwortet werden müssen.

Der Vermessungsingenieur

Einst

Den Vermessungsingenieur gibt es schon seit Menschengedenken, nur hat er natürlich nicht so geheissen. Der Mensch hatte sehr bald das Bedürfnis, sich fortzubewegen. Dabei haben ihn zwei Fragen immer beschäftigt: Erstens, in welche Richtung muss ich gehen? Und zweitens, wie weit ist es? Er braucht eine Darstellung der Umgebung, ja der gesamten Erde, auf einem Stück Papier. Man will die relative Lage von Orten und Ländern zueinander wissen. Für eine solche Darstellung braucht es, soll sie geometrisch richtig sein, eine Vermessung. Es entwickelte sich die Kartographie, die neben anderem das Problem der Abbildung der Kugel auf einer Ebene lösen musste. Seit einigen hundert Jahren schon gibt es lokale Vermessungen zu speziellen Zwecken, die sich allmählich von perspektivischen Darstellungen zu sehr guten «Vogelschauplänen» gemausert haben. Nicht zuletzt war natürlich das militärische Interesse eine der treibenden Kräfte der Kartenentwicklung.

Etwa zu Beginn des 19. Jahrhunderts begann man, den Plan zur Darstellung und Sicherung des Eigentums an Grund und Boden einzusetzen. Es entstand der Grundbuchplan. Ab 1912, mit der Einführung des ZGB, wurde die amtliche Vermessung institutionalisiert zum Zwecke der Einführung des Eidgenössischen Grundbuches. Um eine einheitliche Vermessungsgrundlage zu erhalten



Astronomische Messung in den 50er Jahren

ten, hat man bereits in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts begonnen, ein Fixpunktnetz über die ganze Schweiz zu messen. Wie beschwerlich diese Arbeit war, kann man sich leicht vorstellen. Da hat man tage- und wochenlang im Biwak oder in Hütten auf 3000 bis 4000 m hohen Gipfeln gewartet, bis sich endlich eine Visur auftat. Oft mussten die grossen, schweren Instrumente unverrichteter Dinge wieder zu Tale geschleppt werden, um ein Jahr später einen neuen Versuch zu wagen. Im Winter sind dann die Messungen in monatelanger Rechenarbeit mit Logarithmentafeln, später mit mechanischen Rechenmaschinen, ausgewertet worden. Wieviel leichter geht dies heute mit Kompaktinstrument, Hubschrauber und Funkgerät!

Bereits um 1850 war der Vermessungsingenieur in der Lage, Richtungen und Winkel mit seinen Theodoliten sehr genau zu messen, praktisch ebenso genau wie heute. Nun braucht aber jeder Plan, um seinen Nutzen entfalten zu können, einen möglichst genauen Massstab. Diesen Massstab erhält man durch Messen von Strecken. Und dieses genaue Messen von Distanzen war bis vor etwa 15 Jahren «das Problem» jedes Vermessungsingenieurs. Messdrähte, -bänder und -stangen reichten im ebenen Gelände bis zu 100 m Distanz eben noch aus. Weiterreichende Distanzmessungen erforderten einen übermässigen Aufwand oder waren ungenau. Einen markanten Fortschritt bedeutete 1927 die Erfindung der optischen Distanzmessung. Sie erlaubte in Sekundenschnelle, mit wenigen Zentimetern Genauigkeit, Strecken bis etwa 150 m auch im geneigten Gelände und über Hindernisse hinweg zu bestimmen. In der Planerstellung war der grosse Fortschritt die Einführung des Aluminium-Grundbuchplanes. Er eliminierte alle Verzugsprobleme, die den Papier- und Kartonplänen anhafteten. Sonst war die technische

Entwicklung am Vermessungswesen eher etwas vorbeigegangen. Bis etwa 1965 sind alle Daten manuell und graphisch verarbeitet worden, da der Rechenaufwand für die Numerik viel zu gross war. Beim Instrumentenbau waren kontinuierliche Verbesserungen zu verzeichnen, die vor allem darauf abzielten, die Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit zu steigern und somit die Feldaufnahme zu beschleunigen und die Wetterabhängigkeit zu verringern. Neben diesen grundbuchlichen Vermessungsarbeiten, die auch die Übersichtspläne und die Grundlage zur Erstellung der Landeskarten liefern, befasste sich der Vermessungsingenieur auch mit technischen Vermessungen, die zum Teil ausserordentliche Genauigkeiten erforderten und sehr grosse Verantwortung mit sich brachten. Es sei hier nur das Beispiel des Tunnelbaues erwähnt. Kleine Ungenauigkeiten führen bei beidseitigem Vortrieb zu zwei Tunnelröhren, sehr kleine Ungenauigkeiten immerhin noch zu unnötigem Ausbruch von Tausenden Kubikmetern Gesteins und Kosten in Millionenhöhe. Nur allerhöchste Präzision ist gut genug.

Die Ausbildung des Vermessungsingenieurs hat in der Schweiz 1855 mit der Gründung der ETH begonnen. An der Ingenieurschule gab es eine Abteilung für Geodäsie und Topographie, wo die hohe Kunst der Erdvermessung gelehrt wurde. Im Jahre 1933 dann ist, wie schon erwähnt, eine neue Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung eingerichtet worden. Die gemeinsame Grundausbildung der Kultur- und der Vermessungsingenieure hat sich, abhängig vom jeweils gültigen Studienplan, über 2 bis 4 Semester erstreckt.

Die wissenschaftlichen Arbeiten haben sich mit der Erforschung der genauen Form der Erde befasst, genauer gesagt zuerst mit der Bestimmung der Erdhalbachsen, dann mit den Messungen des Schwerfeldes, den Abbildungsmechanismen des Erdellipsoides auf die Ebene, mit der Entwicklung von Theorien der Ausgleichs- und Fehlerrechnung, dann auch, nach der Erfindung des Flugzeuges, mit der Entwicklung der Photogrammetrie.

Heute und morgen

Etwa ums Jahr 1970 bahnten sich im Leben des Vermessungsingenieurs gleich zwei Revolutionen an. Zum einen begann ein steiler Aufstieg des Computers. Er ermöglichte, Rechenabläufe in Minutenschnelle zu erledigen, für die früher monatelange Handrechenarbeit nötig war oder die man erst gar nicht in Angriff nahm. Andererseits brachten die Instrumentenbauer elektrooptische Geräte auf den Markt, die die Streckenmessung mit ungewohnt hoher Genauigkeit schlagartig auf 1 km und mehr ausdehnte. Jetzt konnte

man plötzlich im übergeordneten Fixpunktnetz mit Distanzmessungen operieren, was merkliche Verbesserungen der Genauigkeit und Zuverlässigkeit brachte. Auch in der Grundbuchvermessung hat die neue Entwicklung ihre Auswirkungen. Sämtliche aufgenommenen Punkte erhalten Landeskoordinaten und werden in digitaler Form gespeichert. Zeichenmaschinen können Punkte auf $1/100$ mm genau auftragen und ganze Pläne in beliebigem Massstab zeichnen. Neue Möglichkeiten lösen auch sofort erhöhte Forderungen der Benutzer aus. Es werden noch mehr Daten gewünscht. Neben den bisher üblichen Planbestandteilen wie Fixpunkte, Bodenbedeckung, Nomenklatur und Eigentumsgrenzen will man auch gesetzliche Eigentumsbeschränkungen, unterirdische Anlagen (Leitungskataster), Höhen (digitales Geländemodell), tatsächliche Bodennutzung und verschiedene andere Daten ra-



Fassadenaufnahme schutzwürdiger Altstadtbauten



Ingenieur- und Präzisionsvermessung mit Informatik-Theodolit

scher und bequemer erfasst und dargestellt haben als bisher.

Diese Forderungen an ein raumbezogenes Datensystem, das nach allen Seiten offen und erweiterbar sein muss, führt zu sogenannten Landinformationssystemen (LIS). Die neuen Benutzerwünsche und die neuen technischen Möglichkeiten haben zu einer Reform der amtlichen Vermessung geführt, die zurzeit noch voll im Gange ist.

Der Vermessungsingenieur sieht sich also mit neuen Aufgaben konfrontiert. Er steckt bis zum Hals in der Informatik. Er hat die geforderten raumbezogenen Daten zu erfassen, zu prüfen, zu speichern, zu verwalten und nachzuführen. Er muss mit neuen Aufnahme- und Verarbeitungstechniken einen lückenlosen automatischen Datenfluss garantieren, der weitgehend frei von menschlicher Unzulänglichkeit ist. Der Vermessungsingenieur der Zukunft wird zum wichtigen Koordinator der raumbezogenen Information in einer Umwelt, die immer stärker auf diese Information angewiesen ist.

Im Bereich der Geodäsie sind ebenfalls riesige Umwälzungen im Gange. Indem sich der Vermessungsingenieur mittels Satelliten von der Erdoberfläche lösen kann (wenigstens instrumentell), stehen ihm ungeahnte neue Möglichkeiten offen. Beispielsweise lassen sich «Unebenheiten» auf den Ozeanen feststellen, die im Dezimeterbereich liegen und offensichtlich durch Schwereanomalien verursacht sind. Immer vollkommener werden also die Kenntnisse über die Form der Erde. Zentimetergenaue Distanzmessungen und damit auch Erfassen von Driftbewegungen zwischen den Kontinenten rücken in den Bereich der Realität.

Dem Vermessungsingenieur, der sich wissenschaftlich betätigen will, steht in Zukunft das ganze riesige Forschungsobjekt «Erde» zur Verfügung.

Die Fachgruppe

Der Vorgängerverein

Schon früh haben sich die Kulturingenieure zusammengeschlossen und den Schweizerischen Kulturingenieurverein gegründet (SKIV). So konnten die Interessen gegen aussen besser vertreten werden (z.B. Tarifwesen) und vor allem ein regelmässiger Erfahrungsaustausch unter Kollegen stattfinden. Kurz nach dem Ersten Weltkrieg wurde auch die Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen aus der Taufe gehoben. Sie ist Koordinationsstelle zwischen den kantonalen Amtsstellen, dem Eidgenössischen Meliorationsamt und den freierwerbenden Kulturingenieuren. Des öfters haben die beiden Organe gemeinsame Veranstaltungen, wie Tagungen, Fortbildungskurse, Generalversammlungen durchgeführt.

Doch gab es auch bald Diskussionen darüber, dass der SKIV eigentlich recht isoliert von den übrigen Ingenieurberufen dasteht und ein Anschluss an den SIA sinnvoll wäre.

Die ersten 25 Jahre

1961 war es dann soweit, die Absichten in die Tat umzusetzen. Auf einer SIA-Studienreise, im Flug hoch über den Wolken, irgendwo zwischen Nord- und Südamerika, wurde das Reglement der neuen Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure geboren. Am 15. September 1961 fand die Gründungsversammlung in Basel statt.

Gemäss dem 1. Artikel des Reglementes will die Fachgruppe die gemeinsamen Interessen ihrer Mitglieder im Rahmen der Ziele und Bestrebungen des SIA fördern. Von allem Anfang an wurde dabei das Schwergewicht in fachlicher Hinsicht auf die Teilgebiete Meliorationswesen und Planung gelegt. Die Belange des Vermessungswesens werden bewusst nur am Rande behandelt, da sich der schweizerische Verein für Vermessung und Kulturtechnik, SVVK, eingehend damit beschäftigt.

Die Fachgruppe hat sich mit folgenden grundlegenden Aufgaben befasst:

- Das Studium von technischen, wirtschaftlichen und agrarpolitischen Problemen auf der Stufe von Gemeinde, Kanton, Bund und auf internationaler Ebene.
- Teilnahme am Erstellen von Normen und Tarifen sowie an der Revision bestehender Unterlagen.
- Fragen der Ausbildung an den Hochschulen, der Weiterbildung in Vorträgen, Kursen, Tagungen und Reisen.
- Pflege der Beziehungen der Berufsangehörigen unter sich sowie mit verwandten Vereinigungen des In- und Auslandes.

- Mitwirkung bei fachlichen Publikationen aller Art.
- Förderung des beruflichen Nachwuchses und Imagepflege des Berufsstandes.

Aus den umfangreichen Aktivitäten der Fachgruppe seien zwei Bereiche herausgegriffen und etwas näher beleuchtet.

Im Berufsleben fallen nicht nur Probleme an, die in einer kurzen Tagung oder in «Fronarbeit» von einigen Vorstandsmitgliedern behandelt werden können. Es gibt auch Themenkreise mit wesentlich höheren Anforderungen, die es wert sind, ausführlich studiert zu werden. Sobald aber Problemlösungen professionell angegangen werden müssen, versagt das Milizsystem. Da die Fachgruppe finanziell auf schwachen Füssen steht, ist man auf Hilfe von aussen angewiesen. Zwei grosse Projekte der letzten Jahre konnten dank der grosszügigen Unterstützung von Bundesämtern und kantonalen Amtsstellen realisiert werden. Eine Arbeitsgruppe befasste sich mit «Pachtland und Meliorationen», eine andere mit «Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen». Letztere hat in einer jedermann zugänglichen Publikation grundsätzliche Hinweise, beispielhafte Lösungen und Empfehlungen zusammengefasst und gezeigt, wie die Belange des Natur- und Heimatschutzes im Rahmen eines Meliorationswerkes wahrgenommen werden können.

Eine andere Aktivität der Fachgruppe, die mittlerweile schon zur «Trade Mark» geworden ist, sind die regelmässig organisierten Reisen. Ursprünglich als reine Studienreisen konzipiert, hat sich aber sehr schnell eine Mehrzweckfunktion eingestellt. Im Dabeisein der Ehefrauen spielen sich die Reisen zu gleichen Teilen im fachtechnischen, im gesellschaftlichen und im kulturellen Rahmen ab. Allen bisherigen Reisen war ein guter Erfolg beschieden. Sie führten die Teilnehmer zu folgenden Zielen: 1964 Österreich, 1966 Südfrankreich, 1970 Dänemark, 1972 Bayern, 1975 Marokko, 1977 Südtirol, 1979 Spanien, 1981 Poebene – Jugoslawien, 1983 Burgund, 1985 Israel. Neben der fachtechnischen Horizonterweiterung konnten immer auch bleibende Eindrücke von Land und Leuten des bereisten Landes mit nach Hause genommen werden.

Die Zukunft

Über alles gesehen hat die Fachgruppe keine Veranlassung, den bisher beschrittenen Weg zu verlassen. Es sollen weiterhin grundsätzliche Fragen rund um das Tätigkeitsgebiet des Kulturingenieurs angepackt und behandelt werden. Selbstverständlich müssen auch neue Wissensgebiete und veränderte Arbeitsmethoden ins Programm miteinbezogen werden. Der Kulturingenieur zeichnet sich ja gerade dadurch aus, dass er

dank einer breiten Ausbildung sehr flexibel ist und konjunkturelle Schwankungen leichter ausgleichen kann als andere Berufsrichtungen.

Auch der Aus- und Weiterbildung muss hohe Priorität eingeräumt werden. Will man mit der Entwicklung Schritt halten, will man leistungs- und konkurrenzfähig bleiben, so ist man gezwungen, sich immer auf dem laufenden zu halten, sich stets das aktuellste Wissen anzueignen. Die Fachgruppe ist bemüht, sich mit ihren Mitgliedern der Herausforderung zu stellen.

Für die nähere Zukunft werden Themen, wie die Erhaltung des Kulturlandes, der Schutz des Bodens vor physischen und biochemischen Einwirkungen, raumplanerische Probleme von Siedlungs- und Landwirtschaftsgebieten sowie die spezielle Situation der Bergregionen diskutiert und bearbeitet werden.

Die Fachgruppe will vermehrt Anstrengungen unternehmen, das Ansehen der technischen Berufe in der Öffentlichkeit, insbesondere das des Kulturingenieurs, zu festigen. Der vermehrte Einsatz für den Schutz des Bodens, des Wassers, der Luft, des Waldes und gesunde Siedlungsgebiete soll das Berufsbild des Kulturingenieurs als «Landschaftszerstörer» in das des «Kulturlandschützers» wandeln. Diese geänderte Einstellung zu unserer Umwelt ist in den Medien und mit mo-

dern Public-Relations-Methoden bekannt zu machen. Weitere Reisen stehen auf dem Programm. Bereits bekannt sind die beiden nächsten Reiseziele. Sie führen 1987 ins Wallis – Aostatal – Piemont und 1989 nach Polen.

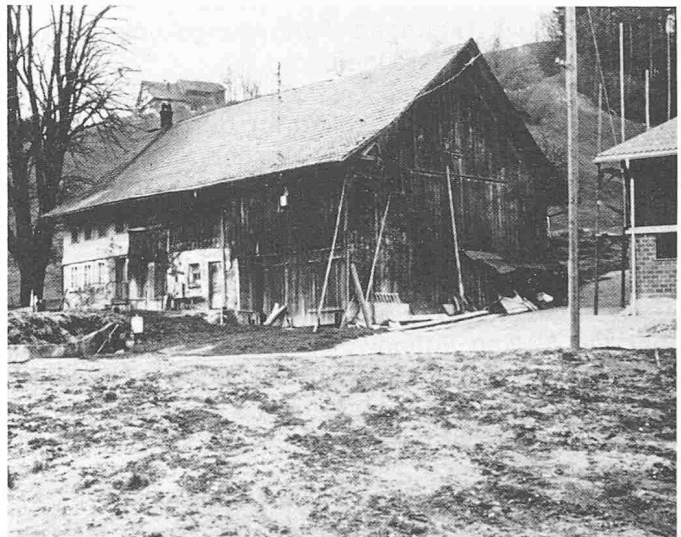
Grosses Gewicht wird weiterhin auf gute Beziehungen zu andern Fachgruppen innerhalb des SIA und zu den Organen des Zentralvereins gelegt.

Verwandte Vereine und Organisationen

Die vielfältigen Möglichkeiten der Berufsausübung für den Kultur- und Vermessungsingenieur bringen es mit sich, dass für diverse Fachrichtungen eigene Vereini-



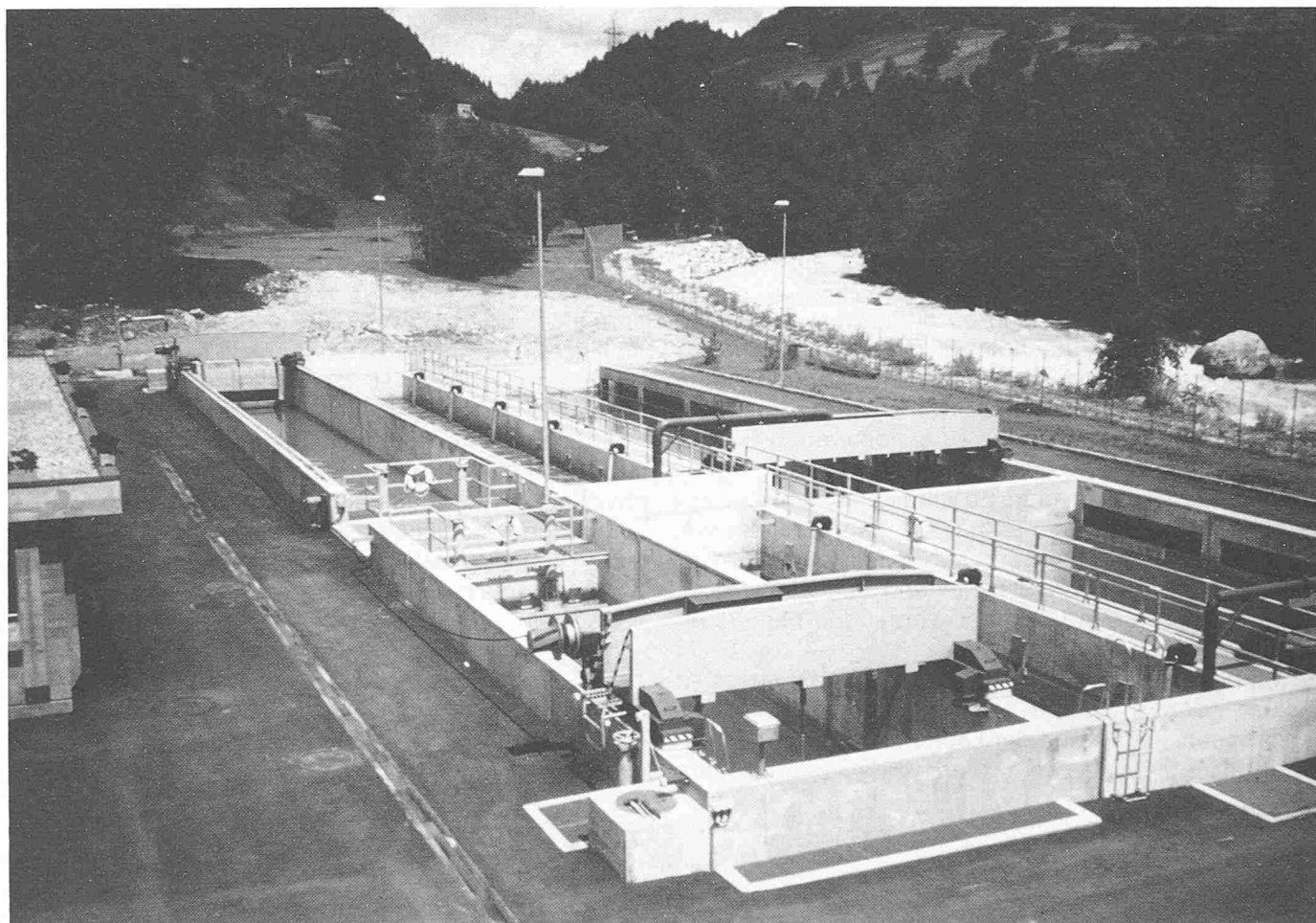
Baulandumlegung, Quartiergestaltung



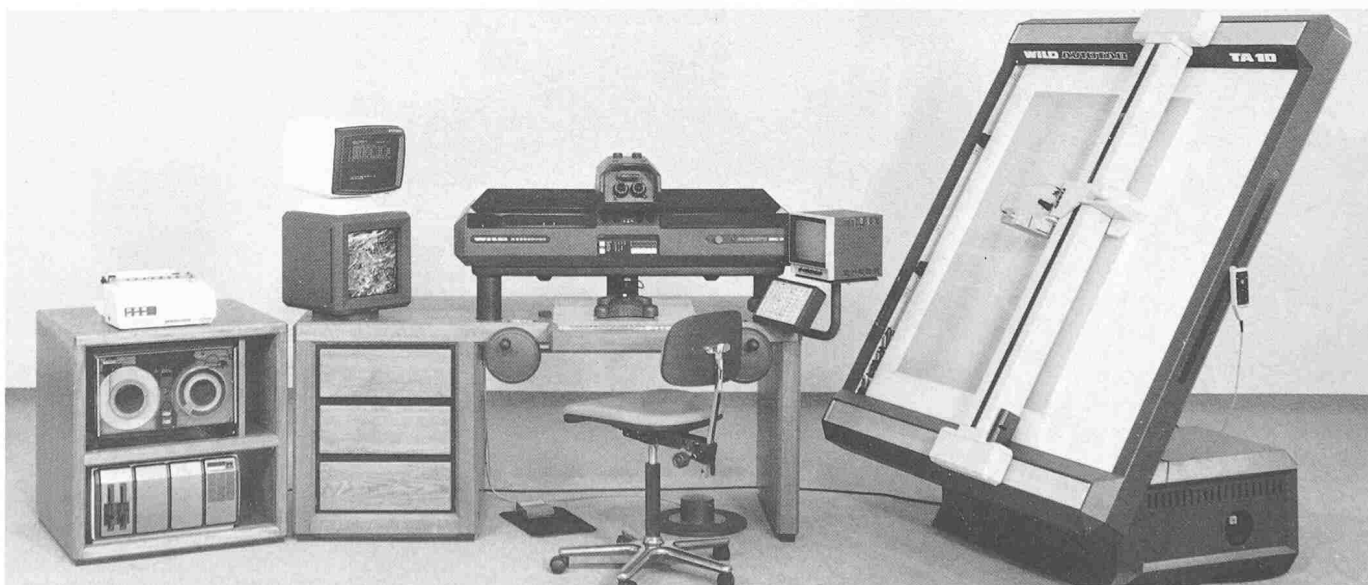
Landwirtschaftlicher Hochbau: Sanierung eines Betriebs im Berggebiet



Sanierung verdichteter Böden entlang der Autobahnen: Einsatz eines Untergrundlockerers



Siedlungswasserwirtschaft: Abwasserreinigungsanlagen



Photogrammetrisches analytisches Stereoauswertungssystem

gungen entstanden sind. Mit allen unterhält die Fachgruppe freundschaftliche Beziehungen. Nachfolgend seien nur die wichtigsten erwähnt.

Weitaus gewichtigster Partner ist der Schweizerische Verein für Vermessung und Kulturtechnik, SVVK. Die meisten Mitglieder der Fachgruppe sind auch Mitglied des SVVK. Der SVVK und die FKV haben eine Aufgabenteilung vereinbart, damit die Kräfte nicht allzusehr zersplittert werden und nicht allzu viele Doppelspurigkeiten entstehen. So bearbeitet der SVVK hauptsächlich den Vermessungs- und Informatiksektor, die FKV vorwiegend die Kulturtechnik und die Planung. Die ganzen administrativen Einrichtungen müssen allerdings zweimal geführt werden. Vor etwa 10 Jahren versuchte man, die FKV und den SVVK zu fusionieren, was aber am Widerstand konservativer Kreise scheiterte.

Eine etwas weniger enge Beziehung besteht mit der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie, SGP. Wie der Name schon sagt, befasst sie sich vorwiegend mit Photogrammetrie und seit einiger Zeit auch mit der immer wichtiger werdenden Fernerkundung (Remote Sensing).

Erwähnenswert sind auch die guten Kontakte mit den beiden Konferenzen der Amtsstellen für das Meliorationswesen, KAFM, und der kantonalen Vermessungsamtstellen, KKVA. Des öftern werden gemeinsame

Veranstaltungen durchgeführt, und der tägliche Kontakt ist von Berufes wegen ohnehin gegeben.

Nicht vergessen dürfen wir die separat organisierten freierwerbenden Kultur- und Vermessungsingenieure, die eine Gruppe innerhalb des SVVK bilden und darin ihre Unternehmerinteressen wahrnehmen.

Der Kulturingenieur als Koordinator

Wir haben zu Beginn vom Exoten «Kulturingenieur» gesprochen, dessen Arbeit für weite Kreise unklar ist. Vielleicht ist einer der Gründe, dass sein Gebiet nicht so scharf umrissen ist, der, dass sein Wirkungsfeld starken interdisziplinären Charakter aufweist. Er ist Koordinator einer Arbeitsgemeinschaft, die Agronomen, Architekten, Bauingenieure, Biologen, Bodenphysiker, Chemiker, Forstingenieure, Geologen, Hydrologen, Juristen, Ökologen, Physiker und Politiker umfassen kann. In dieser Gruppe hat er quasi die Funktion eines Motores auszuüben.

Franz Bernhard, dipl. Kultur-Ing. ETH SIA
Präsident der FKV
Frauenfeld



Das Bild zeigt eine Kombination der Fachbereiche Kulturtechnik und Vermessung: Im Vordergrund eine moderne Vermessungsstation, im Hintergrund eine lasergesteuerte Grabenfräse beim Verlegen von Drainrohren.

Interdisziplinäres Arbeiten und seine Ausstrahlung in Staat und Gesellschaft

Christof Hugentobler

Die Fachgruppe der Forstingenieure im 150jährigen SIA

Die Schilderung der Zustände, wie sie am Anfang eines modernen schweizerischen Forstwesens standen, sind – als Berichte über Hochwasserprobleme – bei Jeremias Gotthelf (*«Wassernot im Emmental»*) und bei Olga Meyer (*«Anneli»*) nachzulesen. Die Hochwasser, welche im mittleren Drittel des letzten Jahrhun-

derts die Voralpenränder heimsuchten, wurden durch Schriftsteller und Naturwissenschaftler (*«Bericht Landolt: an den hohen schweizerischen Bundesrath»*, Bern 1862; vgl. Heft 29/1985 des *«Schweizer Ingenieur und Architekt»*) der Entwaldung der Einzugsgebiete angelastet. Zur politischen Durchsetzung der nötigen



◀ So sieht der Zürcher Künstler Fritz Buchser das in Olga Meyers *«Anneli»* geschilderte Hochwasser von 1876. Mit grossflächigen Aufforstungen in den Einzugsgebieten der Töss wurden im letzten Jahrhundert die Abflussverhältnisse grundlegend verändert. Diese Massnahme ist nicht zu verwechseln mit den technischen Hochwasserschutzbauten insbesondere zur Bewältigung der Abflussspitzen aus den überbauten Flächen.



Massnahmen gründeten die Vorkämpfer (Kasthofer, v. Greyerz usw.) den schweizerischen Forstverein und stellten auch seit Bestehen des eidgenössischen Parlamentes während der meisten Jahre des letzten Jahrhunderts einflussreiche Parlamentarier. Als Folge dieser Anstrengungen und des zunehmenden Bewusstseins für eine wirkungsvolle Waldpflege erhielt das eidgenössische Polytechnikum von Anfang an eine Abteilung für Forstwissenschaften. Bis dahin war es nur im Ausland möglich, eine höhere forstliche Ausbildung zu erhalten.

Von der Energiekrise zum naturnahen Waldbau

Bei der Revision der Bundesverfassung von 1874 wurde die Oberhoheit des Bundes über die Gewässer und die Gebirgswälder etabliert (Art. 25 BV) und 1876 ein erstes entsprechendes Bundesgesetz erlassen. Es wurde 1902 revidiert und «mit Zähnen versehen», nachdem 1897 die Verfassungskompetenz auf alle Wälder ausgedehnt worden war. Die Waldgesetzgebung wird

◀ Nach einer Intervention des Schweiz. Forstvereins (1856) beauftragte der Bundesrat Elias Landolt mit der Durchführung von Untersuchungen und der Abfassung eines Berichtes über die «schweizerischen Hochgebirgswaldungen». Er legte die Zusammenhänge zwischen Hochwassern und Bewaldung dar und bewirkte die Schaffung von Art. 24 BV über die Oberhoheit des Bundes über die Gebirgswälder und -gewässer. Heute genügen Legionen von Wissenschaftlern nicht, um die Zusammenhänge zwischen Waldzustand und Lebensweise akzeptabel darzulegen.

gegenwärtig wieder einer umfassenden Überarbeitung unterzogen.

Das Gesetz verpflichtete die Kantone, Forstdienste unter Leitung von Inhabern des «Ausweises über die Wählbarkeit an eine höhere Forstbeamtung» einzurichten. Der Bund hatte für deren Ausbildung zu sorgen. Dem Berufsstand der Forstingenieure war damit die Verantwortung für die Sicherheit von Bevölkerung, Gewerbe und Industrie vor Lawinen und Hochwassern (Aufforstung der Einzugsgebiete) sowie für die Versorgung der Volkswirtschaft mit Brennstoff anvertraut. Die verbesserten Transportbedingungen für Kohle beendeten die Energiekrise und damit die Waldverwüstungen gegen Ende des letzten Jahrhunderts.

Mit der Behebung der Energiekrise verschwanden sowohl der schärfste Druck auf den Wald wie auch die heikelste forstpolizeiliche Aufgabe und die zentrale volkswirtschaftliche Funktion des Waldes. Die Zeit des Wiederaufbaus der Wälder begann. Zusammen mit der Intensivierung der Landwirtschaft, welche Extensivflächen der natürlichen Bewaldung überliess und eine starke Zunahme der Waldflächen vor allem in den Voralpen bewirkte, wurden im Laufe eines Jahrhunderts die technisch greifbaren Holzvorräte der Schweiz von vermutlich wenigen auf heute gegen 400 Millionen Kubikmeter aufgestockt. Ausserdem wurden die wirtschaftlichen Qualitätseigenschaften von «vorwiegend Brennholz» auf über 50% «höherwertig verwendbare» Sortimente entwickelt. Dies wäre ein gewaltiger volkswirtschaftlicher Ausweis, wenn diese Werte tatsächlich realisiert werden könnten. Leider trifft dies nicht zu, da die Holzerlöse die Bereitstellungskosten nur ungenügend decken. Diese beziehen sich allerdings auch nur teilweise auf die Holzgewinnung, sondern in zunehmendem Masse auf die Pflege der Bestockung, die einen Viertel unserer Landesfläche bedeckt.

Forstpolitik zwischen Forstwirtschaft, Forstpolizei und Wald

Unser Berufsstand wird geprägt durch seine Stellung zwischen den wirtschaftlichen Interessen der Waldeigentümer (Forstwirtschaft), dem öffentlichen Interesse an der Walderhaltung (Forstpolizei) und dem Wald

selbst. Für uns heisst es fast immer, in heikler Lage Verantwortung zu übernehmen.

Mit dem Bestehen des Schweizerischen Forstvereins (SFV) hatte der damals einzige Berufsstand innerhalb des Forstwesens mit anerkannter Ausbildung – jener der Forstingenieure – während langer Zeit genügend Artikulationsmöglichkeit. Der SFV war der Motor der Forstgesetzgebung und ermöglichte es, ideelle Anliegen zur Pflege des Waldes zu vertreten. Als allerdings nach dem zweiten Weltkrieg von der grossen Anzahl neu diplomierter Forstingenieure einige – letztlich freiwillig – der Forstbeamtung fernblieben und sich privatwirtschaftlich als Ingenieure und Unternehmer betätigten, wurde der Gedanke einer Standesorganisation geboren. Zwei grundliberale Ingenieure fanden zusammen: der damalige Zentralpräsident G. Gruner – heute Ehrenmitglied des SIA und Ehrendoktor – und der erste Fachgruppenpräsident H. Grob. Mit einer Gruppe treuer Mitkämpfer wurde das Misstrauen in Beamtenkreisen gegen die «Gewerkschaft», in Kreisen des SFV gegen die unbotmässige Konkurrenz abgebaut, überwunden und als unzutreffend belegt. 1958 wurde dann die vierte Fachgruppe im SIA gegründet – jene der Forstingenieure (FGF). Mit ihrer Gründung war keineswegs der grosse Wurf gelungen und die Zeit angebrochen, um die Hände in den Schooss zu legen. Vielmehr galt es, den SIA-Standard durch die Erarbeitung einer Honorarordnung zu setzen.

Honorarordnung – Raumplanung – Berufsbild

Wiederum waren es die Kämpfer der ersten Stunde, die in mühsamer Arbeit Stundenlisten zusammenstellten, Berechtigtes von Ungerechtfertigtem trennten und letztlich mit einem ansehnlichen Werk, der *SIA-Ordnung für Leistungen und Honorare der Forstingenieure 104*, an die Öffentlichkeit traten.

Bereits anlässlich der Gründungsversammlung wurde die Auseinandersetzung mit den Problemen der Arealnutzung – Wald kontra «Zivilisation» – verlangt. Wie ein roter Faden zieht sich diese Problematik durch die Protokolle, Jahresberichte und Veranstaltungen, mit Höhepunkten und Niederlagen. Aber es zeigte sich, dass letztlich die Planung als Ingenieuraufgabe stark durch die Ingenieurbüros geprägt wurde und nur ganz vereinzelte Forstingenieure veranlassen konnte, sich vom Wald als zentralem Berufsobjekt ab- und den Intensivarealen zuzuwenden. Die Auseinandersetzung mit Fragen der Raumplanung sowie die Durchführung entsprechender Tagungen prägten bis in die Mitte der siebziger Jahre die Aktivitäten der FGF.

Auch an unserem Berufsstand ging der Konjunkturrückschlag der siebziger Jahre nicht spurlos vorbei. Die Flucht aus den Bauberufen führte zu einer Überschwemmung der Grünbereiche, so auch der Abteilung für Forstwirtschaft an der ETH. Die öffentlichen Waldeigentümer waren versucht, den Gürtel auf Kosten des unrentablen Forstwesens enger zu schnallen. Diese Tendenz stellte die verantwortlichen Forstbeamten vor schwierige Probleme im Spannungsfeld zwischen Sicherung der personellen Kontinuität für die Waldpflege und dem Ausschöpfen eines Sparpotentials. Zudem wurde mit den ausserordentlichen Sparübungen auf Bundesebene – die überproportionalen Kürzungen der forstlichen Bundessubventionen bleiben der Alptraum jedes forstpolitisch Interessierten – die politische Machtlosigkeit von Waldeigentümern, Forstleuten und der (fehlenden) «Wald-Lobby» drastisch aufgezeigt. Die Stellung des Forstingenieurs als Hüter des Waldes, als Bewirtschafter der Forste, als Berater der Waldeigentümer, als Treuhänder der Gesellschaft für die Erhaltung der Schutz- und Erholungswälder wurde unter diesen Umständen zur Zerreissprobe für manchen einzelnen, zum Anstoss zur Besinnung auf die zentralen Aufgaben für die Berufsstandsorganisation.

Mit entschiedenem Einsatz wurde das Projekt eines wissenschaftlich erarbeiteten Berufsbildes an die Hand genommen, in der Meinung, Klarheit zu erhalten über die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der verschiedenen Tätigkeitsbereiche. Leider fehlte dem Werk die prospektive Komponente. Es befasste sich überwiegend mit der Forstdienstorganisation und trug beispielsweise wenig bei zur vermehrten Ausrichtung der ETH-Ausbildung auf eine privatwirtschaftliche Tätigkeit, sei es im Ingenieurbüro, sei es als Ökologe in Unternehmungen und Organisationen. Bald schon meldeten sich die Diplomanden aus der «grünen Welle» auf dem Arbeitsmarkt. Doch muss man eigentlich von einem Glücksfall reden. Eben diese Kollegen können die dringend notwendigen Arbeiten übernehmen, die durch die bedenkliche Entwicklung des Waldes zusätzlich erforderlich werden.

Waldsterben: Schlagwort – Begriff – Vorgang

Den Bericht über die Stellung der Fachgruppe gegenüber den «höchst bedenklichen Entwicklungen», dem Waldsterben, entnehmen wir dem Heft 38/1986 des «Schweizer Ingenieur und Architekt»: *«Vergeblich bemühte sich der zahlenmässig marginale, flächenmässig dominierende Berufsstand, auf Probleme*

Schockierende Bilder von Baumleichen sind eindrücklich, die Gefahr ist offensichtlich. Weniger gut fassbar ist jene Erscheinungsform des Waldsterbens, die sich als vermehrte Waldschäden durch Sturm und Schneedruck oder erschwerte Jungwaldentwicklung (kaum) manifestiert. Der Einfluss der Luftverschmutzung auf Frequenz und Intensität forstlicher Schäden wird erst im nächsten Jahrhundert abschliessend nachgewiesen sein.



des ihm anvertrauten, der Gesellschaft doch so wichtigen Gutes hinzuweisen. Bis aus einem neuen Sektor Gefahren völlig unerwarteter Wirkungsweise auftraten. Wir denken an Erkenntnisdimensionen, wie sie nötig waren, um die Wachstumsprognosen der Hochkonjunktur zu relativieren. Endlich war Aufmerksamkeit – im Übermass – zu haben. Die früheren Rufer in der Wüste wurden übertönt – vereinzelt geehrt –, die ruhige Stimme des Fachmannes wurde amplifiziert, moduliert, nicht selten auch modifiziert. Innert Monaten fand sich der Berufsstand in einer völlig veränderten Lage, bemüht, den Kompass nicht aus den Augen zu verlieren, neben den exponentiell wachsenden, zentral fachlichen, wirtschaftlichen, politischen, kommunikativen Problemen auch dauernd um Standortbestimmung und Zukunftsvermutungen als Richtschur für richtiges Handeln bemüht. Die SIA-Fachgruppe war diesem Sturm nicht besser gewachsen als alle anderen, sie war gar in jener Zeit weitgehend absorbiert durch die problematische Beschäftigungslage, welcher durch

die Studienabgänger fünf bis acht Jahre nach der Ölkrise, der Flucht aus den Bau-Abteilungen zu den Grün-Abteilungen an der ETH, entstanden war. Plötzlich kommt der Hauptaufgabe – Sicherung und Mehrung des Ansehens der Forstingenieure – grosse Bedeutung zu. Die Analyse zeigt: «Kommunikationsprobleme» sind zentral, vom Führungsgespräch über Informationsverarbeitung bis zur Medienarbeit. Wer schon EDV hat, wird ausgequetscht, wer die Medienarbeit nicht beherrscht, wird übertölpelt, wer das Mitarbeitergespräch unter der Last alter Hypotheken führen muss, leidet noch mehr.

Die alten Probleme sind keineswegs liquidiert: Die mangelhafte Erschliessung der Gebirgswälder verhindert wirksames Handeln, die segregierten Wirtschaftsbereiche Wald-, Holz- und Bauwirtschaft erbringen völlig ungenügende finanzielle Mittel zur Intensivierung der Waldpflege, Massnahmen auf Bundesebene werden unumgänglich und ziehen Schwierigkeiten der Rechtssetzung und des Vollzuges nach sich.

Die Vision vom zukünftigen Forstingenieur ist dominiert von der Verfassung des Betrachters: Ist er pessimistisch, so braucht es bald keine Forstleute mehr, weil der Wald ohnehin bald ausgestorben sein wird – dafür müssten allerdings sämtliche Entsorgungsprobleme in bisheriger Art exponentiell weiter zunehmen – wir sind jedoch sicher, dass der letzte Baum nach dem letzten Menschen stirbt!

Ist der Beobachter jedoch über-optimistisch, so werden die Forstingenieure bereits der nächsten Generation in der Lage sein, ihre Kenntnisse über Natur, Technik und Wirtschaft und ihr Verständnis für langfristige, grossflächige Naturvorgänge derart präzise überblicken und bestechend formulieren zu können, dass Politik und Gesellschaft den Wald als gesicherten und zuverlässigen Hort ökologischer Problemlösungen werden finden können. Dazu aber müssen in Gesellschaft, Politik und bei den Forstingenieuren eine ganze Reihe bedeutender Entwicklungen ablaufen. Wir sehen im Bemühen um die Verwirklichung derartiger Visionen eine wichtige Tätigkeit der Fachgruppe. Über Umdenken in Politik und Gesellschaft haben sich Berufenere geäussert. Für die Forstingenieure sind vorerst Ab-

grenzungen nötig, anschliessend die darauf ausgerichtete Revision der Ausbildungsziele und letztlich die Schaffung der entsprechenden Weiterbildungsmöglichkeiten.

Die Abgrenzung gegenüber Bauingenieuren, Kulturingenieuren und Geometern, Naturwissenschaftlern, Ökonomen, Juristen, Förstern, Politikern und PR-Agenturen muss derart erfolgen, dass der Forstingenieur diese Sachgebiete genügend beherrscht, damit er mit den entsprechenden Spezialisten – Forschern oder Praktikern – präzise Gespräche führen, den Schwierigkeitsgrad von Aufgaben in diesen Fachgebieten beurteilen, einfache Aufgaben selbst lösen und schwierigere Aufgaben formulieren sowie die Koordination der Spezialisten sicherstellen kann. Da er nur wenig wirklich selber machen kann, muss er recht eigentlich – wie alle technisch orientierten Akademiker heute – ein Kommunikations- und Führungsspezialist sein.»

Wohin?

Die wichtigsten Anliegen für die zukünftige Tätigkeit der Ingenieure sind interdisziplinäres Arbeiten, Aus-



Schutzlos wird jedes natürlich angeflogene Pflänzlein Jahr für Jahr ausgerissen. Ein Anrissverbau aus Holz sorgt während 15 bis 30 Jahren für den Schutz der Strasse sowie der Jungpflanzen. Das etappenweise Vorgehen erlaubt die Beobachtung der Resultate und eine Optimierung der Massnahmen. In wenigen Jahren wird die Frage gestellt werden, ob dies wirklich ein Schutzwald für die Strasse oder einfach irgendein Waldstück sei.

strahlung in Staat und Gesellschaft sowie Eigenständigkeit (und demzufolge genügende Entscheidungsmöglichkeiten) gegenüber den anderen Fakultäten. Deshalb sollte die Bedeutung der herkommensspezifischen Fachgruppen gegenüber der Bedeutung der interdisziplinären, aufgabenorientierten Fachgruppen, z.B. der SIA-Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt, FRU, zurückstehen.

In demselben Sinne stellt sich die Frage nach den Mitteln zur teamfördernden Wirkung der Fachgruppe. Dazu gehören zweifellos gemeinsame Anlässe der verschiedenen Ausbildungsstufen, wiederum ausgerichtet auf die Lösung der anstehenden Aufgaben. Sie dienen auch bereits der «Ausstrahlung in Staat und Gesellschaft», sind doch die Untergebenen eines Ingenieurs dessen direktester Kanal zur Öffentlichkeit. Dieser Ausstrahlung hat jedoch insbesondere auch eine verbesserte Kommunikationsfähigkeit, -möglichkeit und -aktivität zu dienen, die ihrerseits wiederum bedeutende Voraussetzung für die Eigenständigkeit gegenüber den anderen Fakultäten ist. Ebenso wichtig ist diesbezüglich die Aus- und Weiterbildung, jedoch auch das Engagement und die Übernahme von Verantwortung in den geisteswissenschaftlichen Bereichen unserer Tätigkeit. Eine weitere Vision für die nächsten 25 Jahre ist es, der Idee der «Job-Rotation» einen attraktiven Inhalt zu geben, um verdienten Funk-

tionsträgern den rechtzeitigen Rückzug auf weniger exponierte Positionen zu ermöglichen. Auf kurze Forderungen zusammengefasst heisst dies etwa:

1. Die Fachgruppen des «grünen Bereiches» sollten aus einem gemeinsamen Pool heraus in die Gruppen der Baufachleute ausstrahlen.
2. Die Aus- und Weiterbildung in allen Sparten der Kommunikation müssen zentrale Anliegen der Fachgruppe werden.
3. Die gemeinsamen Anliegen und Ziele müssen für die Kontakte mit den Organisationen der Förster und der Forstwirte bedeutender werden als der unterschiedliche Ausbildungsweg und Kenntnisstand.

Christof Hugentobler, dipl. Forst-Ing. ETH/SIA/ASIC
Präsident der SIA-Fachgruppe der Forstingenieure
Grüt, Zürich

Ganzheitliches Denken – eine Lösung unserer Probleme?

Peter Lüthi

Ein Beitrag des Präsidenten der Fachgruppe für industrielles Bauen

Wenn schon ein Blick in die Zukunft gewagt werden soll, scheint es mir berechtigt zu sein, kurz die Vergangenheit zu streifen. Gewissermassen, um das Fundament zu zeigen, auf dem die Fachgruppe steht. Der nachfolgende Ausblick wird den Fragen nachgehen:

- Wie könnte sich die Gruppe entwickeln?
- Wo sind Ansatzpunkte hiezu auszumachen?

Diese sollen aber kein Programm darstellen, keine Zielvorgabe sein und auch keine Strategie beinhalten, sondern einige ganz persönliche Gedanken zum Ausdruck bringen, die auch nicht mit dem Vorstand der Gruppe abgesprochen wurden.



Vorfabrikation war in den 70er Jahren das wichtigste Thema. Die Siedlung Furttal des Zürcher Architekten Claude Schelling.

Industrielles Vorgehen im Bauprozess, Bauwirtschaft

Die Fachgruppe ging im Jahre 1970 aus dem damaligen Verein für Vorfabrikation hervor, einer Gruppierung, die sich mit dem Bauen mit vorfabrizierten Betonelementen befasste, zu einer Zeit, als diese Sparte der Bauwirtschaft ihre Blüte erlebte (Volketswil, Greifensee in der Gegend von Zürich, Brünnen, Tscharnergut usw. in Bern). Die Themenkreise, die zur Sprache kamen, waren denn auch technischer Natur: Logistische Probleme, konstruktive Fragen, Preis-Leistungsrelationen usw.

Mit der Krise der Bauwirtschaft, um 1975, verlor die Grosstafelbauweise in Beton zunehmend an Bedeutung, und die Fachgruppe wandte sich neuen Themen zu.

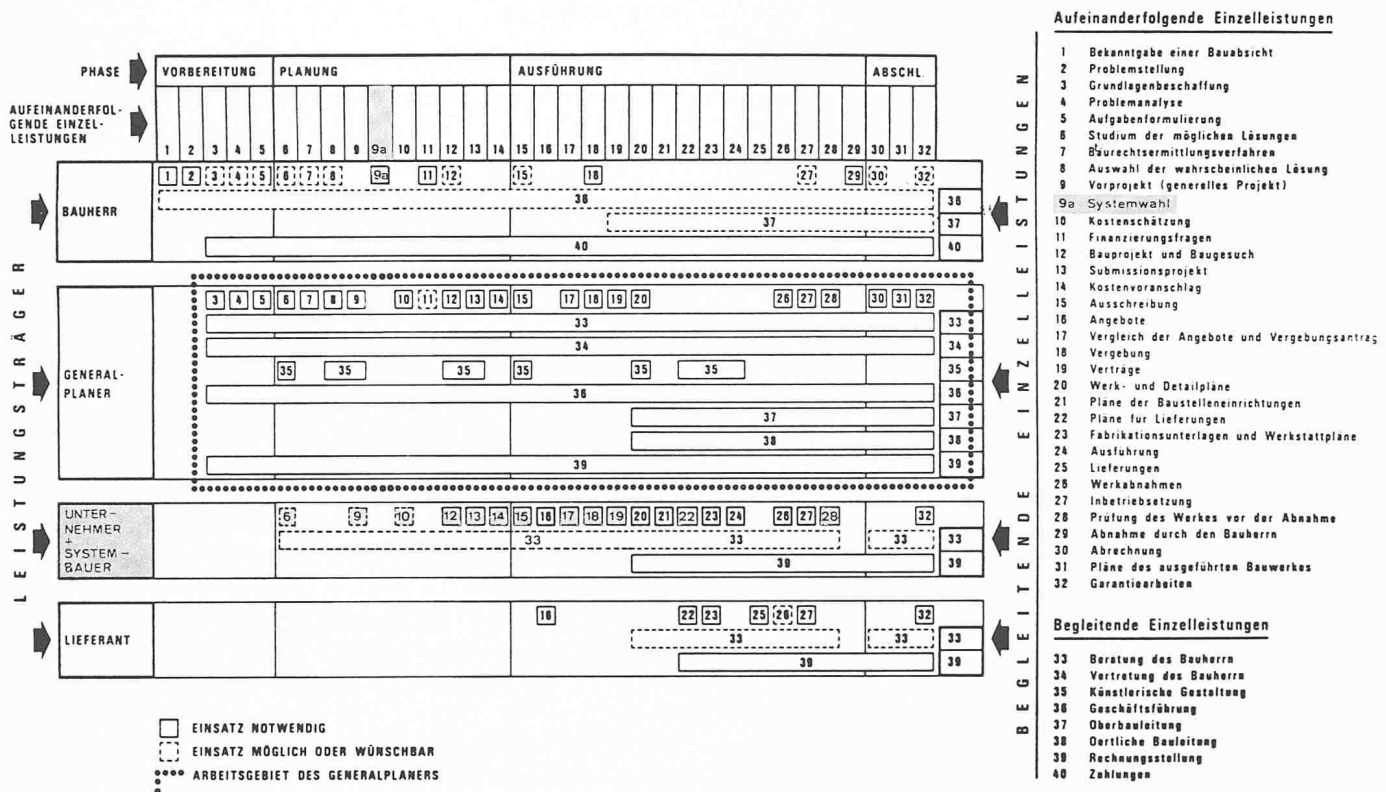
Zum einen stellten wir fest, dass das Verständnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge in Baukreisen bescheiden war – die Krise brachte dies an den Tag – was zur Lancierung der Engelberger-Bauwirtschafts-Tagungen führte, Veranstaltungen, die inzwischen ihren festen Platz im SIA-Vereinsleben haben.

Zum andern schien uns gerade aus der Kenntnis der vorfabrizierten Betonbauweise heraus, dass wir wohl gelernt hatten, Bauelemente industriell herzustellen, dass aber die Baudurchführung, von der Planung bis zur Fertigstellung, wenig mit industriellem Vorgehen zu tun hatte. Unser Augenmerk richtete sich daher auf Begriffe wie: Koordination im Bauablauf, Arbeitsvorbereitung, Ablaufkontrolle, Qualitätskontrolle und damit verbunden Rationalisierung und schliesslich Kostensenkung.

Dabei wurde die Meinung vertreten, der Mensch müsse vermehrt in den Mittelpunkt der Bauabläufe gestellt werden, und nicht umgekehrt. Eine These, die neuerdings wieder vermehrt an Bedeutung gewinnt.

Bauwerksanierung – neue Baustoffe

Diese Zielsetzung, das industrielle Vorgehen im Bauprozess zu propagieren und gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge verständlich zu machen, gilt auch heute noch, wobei aber doch der Schwerpunkt auf dem wirtschaftlichen Teil liegt. Nun hat sich vor etwa drei Jahren ein neues Tätigkeitsgebiet eröffnet: Es ist kein Geheimnis, dass wir unsere Umwelt zunehmend belasten und dass damit unter anderem auch unserer Baubsubstanz grosse Schäden zugefügt wurden und immer

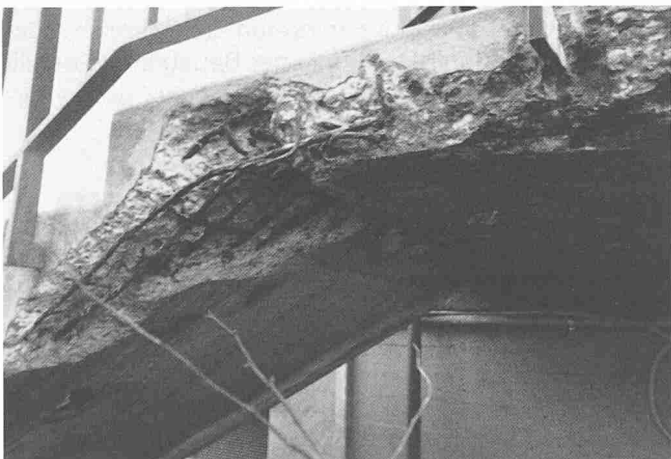


Nach 1975 versuchte man die Bauausführung durch neue Organisationsformen zu straffen. Bauablauf aus der SIA-Dokumentation «Neue Organisationsformen beim Bauen».

noch werden. Insbesondere unser Hauptbaustoff, der Stahlbeton, erweist sich unter den heutigen Gegebenheiten viel weniger dauerhaft, als wir uns dies wohl noch vor wenigen Jahren vorstellten. Konsequenterweise verlagert sich ein zunehmender Anteil der baulichen Tätigkeiten auf das Konservieren und Sanieren der bestehenden Bauten und auf die Entwicklung von Verfahren und Techniken, um neuen Bauwerken eine grössere Dauerhaftigkeit zu verleihen.

Diesen damit verbundenen Aufgaben und Problemen widmet sich derzeit eine starke Untergruppe der FIB, welcher Vertreter aus Wissenschaft und Praxis angehören, und die eng mit dem in München beheimateten Wissenschaftlich-technischen Arbeitskreis für Bauwerksanierung und Denkmalpflege, WTA, zusammenarbeitet. Diese Arbeitsgruppe widmet sich vornehmlich der Weiterbildung der Fachwelt.

Wir könnten also beruhigt feststellen, dass die FIB ge-
deiht und damit zur Tagesordnung übergehen.



Betonschaden an einem Treppenlauf, verursacht durch schlechte Ausführung und Umwelteinflüsse.



Sanierung einer Stahlbetonbrücke von Ingenieur Robert Maillart, die in den zwanziger Jahren erstellt wurde.

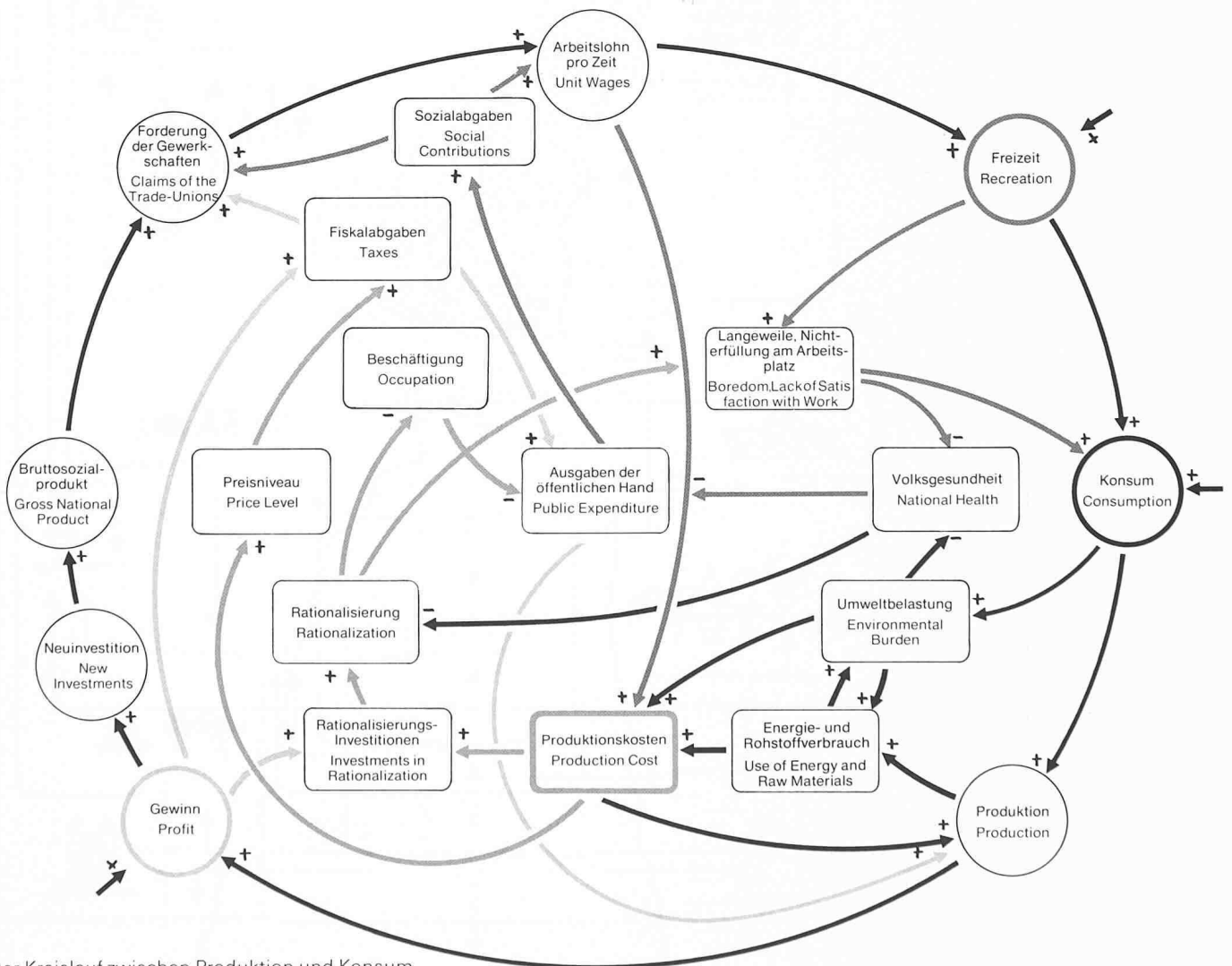
Integrales Denken und Handeln

Indessen scheint mir, dass gerade dadurch, dass wir nicht oder nicht mehr einer bestimmten Fachrichtung verpflichtet sind, die Chance für Pionierdienste im Rahmen des SIA und für ihn gekommen ist. So wie ja die Engelberger Bauwirtschafts-Tagungen auch eine neue Komponente in das SIA-Verständnis brachten.

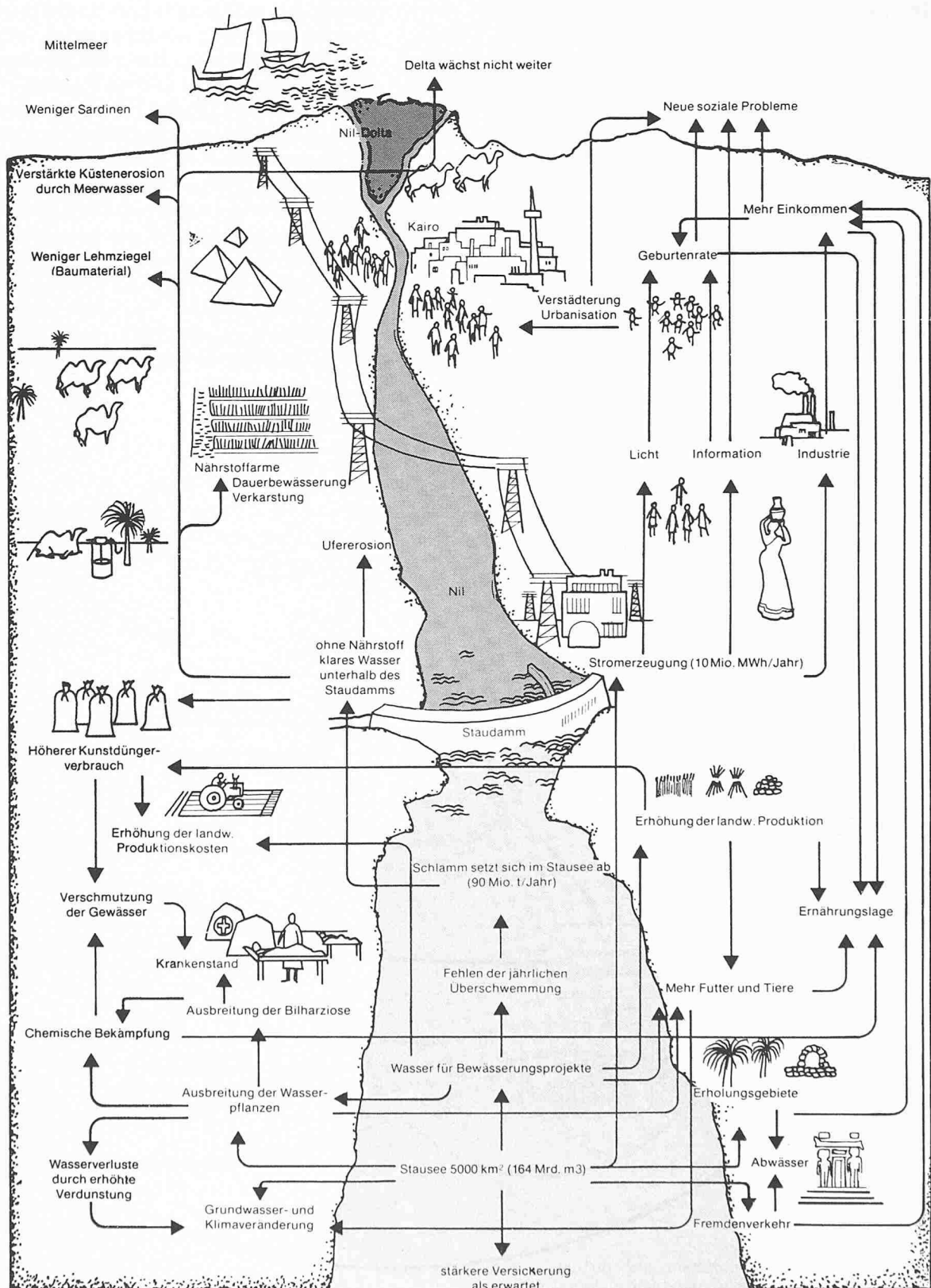
Gerade diese Tagungen haben uns deutlich gemacht, wie stark die Verflechtung oder auch die Vernetzung zwischen Bautätigkeit und Wirtschaft ist, aber auch diejenige mit der Gesetzgebung, der Politik, der Aus- und Weiterbildung aller und vor allem mit den aktuellen Trends und Bedürfnissen der Gesellschaft. Die Vernetzung geht indessen weiter, sind wir doch als Ex-

portnation auf Gedeih und Verderb mit der Welt verbunden und leben wir schliesslich vom selben Wasser und von derselben Luft wie die Schwarzen und die Gelben, die Amerikaner und die Russen.

Mit Engelberg, scheint mir, ist innerhalb des SIA ein Anfang in Richtung integralen Denkens und Handelns gemacht worden. Trotzdem finde ich, dass die Problematik der Vernetzung all unserer Lebensbereiche unter Ingenieuren viel zuwenig erkannt wird. Wir sind gewohnt und geschult, auf ein bestimmtes Ziel hin kausal zu denken und geradlinig zu handeln, nach dem Prinzip von Ursache und Wirkung. Dieses Prinzip war für die Entwicklung unserer heutigen Technologien absolut nötig. Indessen überlassen wir umfassenderes Denken gerne anderen Fachbereichen. Etwa den Biologen,



Der Kreislauf zwischen Produktion und Konsum
(aus Frederic Vester: «Ballungsgebiete in der Krise»).



Netzwerk Assuan-Staudamm (aus Frederic Vester: «Ballungsgebiete in der Krise»).



Vor- und nachher: Die technisch korrekte Erschliessung bedeutet eine Verarmung der Landschaft.

den Juristen, den Ökonomen, den Soziologen. Dabei wäre doch gerade der Ingenieur, der dazu ausgebildet wird, die wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Tat umzusetzen, geradezu berufen, sich dieser Fragen mit anzunehmen.

Dr. Frederic Vester, ein Münchner Biologe, ist ein bekannter Verfechter des Vernetzungsgedankens, der unsere Umwelt im Prinzip als ein sich selbst regulierendes System versteht. Er beschreibt in seiner Schrift «Ballungsgebiete in der Krise» unter anderem als typisches Beispiel einer Vernetzung, die durch den Bau des Assuan-Staudamms in Ägypten entstandenen Folgen: Ursache für den Bau des Dammes war die Landbewässerung und das Bedürfnis nach hochwertiger Energie zur Industrialisierung des Landes. Das durch Ingenieurkunst ermöglichte Werk zeitigte indessen Nebenwirkungen. Dr. Vester schreibt: *«So übertraf z. B. die Verdunstung des Stauwassers alle Berechnungen (durch sich ausbreitende Wasserhyazinthen, die zudem noch zur Brutstätte für Bilharzioseübertragende Schnecken wurden). Das nährstoff- und schlammarme Stauwasser verlangte künstliche Düngung im Niltal und erodierte zunehmend die Flussufer. Dauerbewässerung versalzte die Felder und das Delta stellte sein Wachstum ein. Selbst die Küstenfischerei wurde durch den Nährstoffmangel vorübergehend ausgelöscht.»* Im weitem weist er auf neue soziale Probleme hin, als Folge der Industrialisierung, der höheren landwirtschaftlichen Produktionskosten usw.

Wenn wir bedenken, dass sich das Land zudem stark verschuldete und dass dieses Problem die wirtschaftliche Erholung auch heute und auf lange Sicht hin verunmöglicht, dann scheint es unverständlich, wie geradlinig und wenig umfassend die seinerzeitigen Beurteilungen des Projekts gewesen sein müssen.

Zugegeben, dieses Beispiel ist krass. Aber stehen wir in unserer dicht überbauten, eng bevölkerten, mit raumfressenden Tätigkeiten und mit viel Hektik angefüllten Umwelt nicht vor ähnlichen Problemen, auch wenn sie, mindestens im Moment, nicht so gravierend in Erscheinung treten?

Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Lösung?

Man wird mir entgegenhalten, dass in der Schweiz die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Kommen sei, womit die Probleme (vom Staat aus) gelöst seien. Soweit bekannt, sollen sich diese Prüfungen an den bestehenden Gesetzen und Verordnungen orientieren (Forstgesetz, Verordnung über Luftreinhaltung, Verordnung über Abwassereinleitung, Stoffverordnung usw.).

Könnte es nun nicht sein, dass ein bestimmtes Vorhaben zwar jedem einzelnen Gesetz, jeder einzelnen Verordnung genügt, dass aber schliesslich bestimmte Auswirkungen wegen der Synergieeffekte (das Ganze ist mehr als die Summe der Teile) oder positiver, d.h. aufschaukelnder Rückkopplungen, weit über das hinausgehen, was mit den Bestimmungen zugelassen werden sollte? (Umgekehrt ist es eventuell auch denkbar, dass die Auswirkungen eines Projektes, das die Paragraphen nicht in allen Teilen erfüllt, letztlich im Zulässigen bleiben). Die eidgenössische Kommission für Abfallwirtschaft schreibt in ihrem «Leitbild für die Schweiz. Abfallwirtschaft», dass unter Umständen Endlagerprodukte gefährlicher sein können als Zwischenprodukte. Zudem hat die Erfahrung, z.B. beim Brandunfall der Firma Sandoz in Basel, gezeigt, dass

verdünnte Gifte sich in den Sedimenten eines Vorfluters wiederum konzentrieren können und dadurch in ihrer Gefährlichkeit stark zunehmen.

Aber es ist hier noch zweierlei zu erwähnen. Mit Paragraphen und Gesetzen errichten wir zwar die notwendigen Schranken und legen die Rahmenbedingungen fest. Grundsätzliche Probleme lösen wir damit kaum. Dazu sind Gesetze, mindestens in einer Demokratie, nur durchsetzbar, wenn das Umfeld dies auch zulässt. So war die Einrichtung des Forstgesetzes nur möglich, weil durch das Aufkommen der Kohle die Holznutzung des Waldes für die Brennstoffgewinnung genügend stark zurückging. Dass dem noch heute so ist, beweist die Tatsache, dass der Bund in vielen Bereichen Mühe hat, Gesetze durch die Kantone vollziehen zu lassen.

Im ähnlichem Sinne wird das mit der UVP angestrebte Ziel nur erreichbar sein, wenn diejenigen, die bauen wollen und diejenigen, die realisieren, eben die Ingenieure und Architekten, zusammen mit den Unternehmern die Problematik der Vernetzung, resp. das Funktionieren eines Systems kennen und auch anerkennen. Dies hat nun aber ganz sicher etwas mit der Ethik eines ganzen Standes zu tun und damit mit dem leidigen Imageproblem, das Bauleute gegenwärtig derart stark berührt.

Problemlösung durch ganzheitliches Denken

Wenn wir uns auch nur ein wenig mit Systemtheorie befassen, sehen wir sofort, dass jedes System zur Erreichung eines bestimmten Zwecks gelenkt wird. Wie das System Natur gelenkt wird, dafür bietet uns die Wissenschaft keine Erklärung an. Wir können uns aber überlegen, wie ein System gelenkt werden sollte, das vom Menschen mitbeeinflusst wird. Mit anderen Worten, wie sollte der Mensch eingreifen? Ich denke, ein wichtiges Grundprinzip, an dem wir uns orientieren müssen, ist die Ethik gegenüber dem Menschen und der Natur.

Wenn ich nun auf die eingangs gestellte Frage: «FIB wohin?» zurückkomme, scheint es mir naheliegend, dass die FIB in Erweiterung der Engelberger Ziele sich mit der Wirkungsweise von Systemen und deren Lenkung befassen sollte. Es gibt derart viele Probleme in näherer Zukunft, die vermehrt und neu angegangen werden müssen. Ich denke an Bildung, Ausbildung, Weiterbildung, an Besiedlungsplanung, an Verkehr, an Energie, an die Integration von Industrie, Gewerbe und Handel in unsere Umwelt, an die Abfallwirtschaft, an unsere Geld- und Wirtschaftspolitik usw., usw. Alle diese Probleme sollten wegen ihrer gegenseitigen Ab-



Ein negativ rückgekoppeltes System verträgt einzelne Eingriffe.



Ein positiv rückgekoppeltes System kann sich durch kleine Eingriffe selbst zerstören.

hängigkeit, ihrer Vernetzung, nicht unabhängig voneinander betrachtet und behandelt werden. Wäre es nicht denkbar, dass in Engelberg Ansätze ausprobiert würden, wie ein ganz konkretes Thema mit den Regeln der Systemtheorie verfolgt werden kann? Selbstverständlich müssten hiezu, zu Beratungszwecken, die nötigen Fachleute zur Verfügung stehen.

Der Einwand, so etwas sei in einer ein- oder zweitägigen Gruppenarbeit nicht möglich, wird sicher erhoben werden.

Die Behauptung sei gewagt: Die Folgen des Assuan-dammbaues hätte eine Gruppe in ganzheitlichem Denken ausgebildeter Wissenschaftler und Ingenieure in einer solchen Zeitspanne in groben Zügen aufzeigen können.

Dass die Ausarbeitung von Prognosen zu irgendwelchen technisch-ökonomisch-sozialen Problemen in der Regel derart Zeit in Anspruch nimmt, rührt u. a. daher, dass wir uns nur von etwas überzeugen lassen, das auf exakten Messungen beruht. (Wir brauchen Verkehrszählungen, um Prognosen zu stellen.) Dafür erfassen wir das Beziehungsgefüge nur lückenhaft. Wir erstellen umfangreiche, schwer lesbare Berichte. Dies, weil die Sprache Gedanken nur in linearer Folge wiedergeben kann. Sie ist kein simultanes Ausdrucksmittel. Die Erstellung eines Schaubildes der Zusammenhänge, wie das Dr. Vester vorschlägt, wäre in vielen Fällen merklich übersichtlicher und einfacher. Haben wir erst einmal ein solches Bild der Zusammenhänge erstellt, kann vieles beurteilt werden, ohne dass jedes Element quantifiziert werden muss, denn vieles wissen wir aus Erfahrung, aus Intuition, im Volksmund als gesunder Menschenverstand bezeichnet. Wir können abwägen, wir empfinden richtig, immer unter der Voraussetzung, dass wir ehrlich, nach bestem Wissen und Gewissen objektiv fragen und antworten. Damit sollte es auch möglich sein, in kurzer Zeit – unterstützt durch entsprechende Experten – ein Problem systemgerecht durchzuarbeiten. Die Systemtheorie hat nämlich etwas Gutes: Ein System, das negativ rückgekoppelt ist, das sich also selbst dämpft, verträgt einzelne

Fehler ohne wesentlichen Einfluss auf die Resultate des Ganzen. Ein positiv rückgekoppeltes System zerstört sich durch einzelne, auch kleine Fehler, selbst. Bauen wir also Systeme, die sich selbst dämpfen! Nun ganz zum Schluss die Frage: Was hat Engelberg «plus», wenn ich dies so nennen darf, mit dem Sanieren von Bauten zu tun? Wenn sich die FIB in Engelberg mit Fragen der Zukunft beschäftigt, ist es bestimmt ganz gut, wenn sie sich dazu auch mit konkreten Dingen abgibt. Wenn Engelberg zum Ausdruck bringt, dass unser Weg in die Zukunft verschleiert ist und wir offensichtlich in einem Umbruch stehen, dann ist es sicher richtig, wenn auf «materieller» Seite Aktivitäten vorhanden sind, die in einem gewissen Sinne sich zwar mit neuen Problemen, Materialien und Techniken befassen, diese vorerst aber auf die Erhaltung des Bestehenden anwenden. Ob und wie das neu erworbene Wissen um Techniken und Materialien später einmal in einer neuen Bauepoche verwendet werden kann, wird sich daraus ergeben, wie sich das Gesamtsystem durch unsere Eingriffe und Lenkungsmassnahmen entwickeln wird.

Peter Lüthi, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA
Präsident der FIB
Bern



Der Zugang zur Augustinergasse von der Bahnhofstrasse um 1895.

Das Gegenteil von architektonischer Qualität ist die Sicherheit der Macher

Benedikt Loderer

Beitrag auf Veranlassung der Fachgruppe
für Architektur (FGA)

Baukünstler und Baumeister?

Unter Architekten hört man oft die Behauptung, der Zustand der Architektur sei deshalb so lamentabel, weil die Generalunternehmungen an die Stelle der Architekten getreten sind. Über den wenig erfreulichen Zustand der schweizerischen Architektur unterrichtet ein Gang mit offenen Augen durchs Gelände. Die wenigen guten Bauten sind die Rosinen in einem ungeniessbaren Teig. Ob allerdings die Generalunternehmungen daran schuld sind, wäre genauer zu untersuchen.

Als Einstieg eine einfache Frage: Was ist ein guter Architekt, was eine gute Generalunternehmung? Die Antwort aus dem Volksmund macht klar, dass es sich hier um ganz verschiedene Leute handelt. Ein guter Architekt ist der Schöpfer schöner Bauten, eine gute Generalunternehmung diejenige, bei der alles klappt. Kurz, die alte Geschichte vom Baukünstler und Baumeister. Sie hält allerdings einer genaueren Betrachtung nicht stand. Doch beginnen wir von vorn. Unter «Architekt» sei im folgenden der freie Professionist verstanden. Sein Fach ist Entwurf, Planung und Ausführung von Gebäuden. Sein Auftragsverhältnis mit dem Bauherrn und sein Weisungsrecht gegenüber den am Bau Beteiligten sind durch Architektenvertrag und SIA-Normen geregelt. Es gilt die althergebrachte Abstufung: Bauherr (wer zahlt, befiehlt), Architekt (Erfinder und Treuhänder) und Bauhandwerker (Befehlsempfänger). Dass diese Verhältnisse nicht mehr so klar sind, wie der Volksmund meint, wissen wir längst. Das Auftreten von Generalunternehmungen ist nämlich weder neu noch die einzige Kraft der Veränderung. Immerhin: Unter «Generalunternehmung» (GU) wollen wir jene verstehen, die es übernimmt, ein Bauwerk zum festen Preis und zum garantierten Termin vollständig zu erstellen.

Es haben sich dabei verschiedene Formen der Zusammenarbeit im Dreieck Bauherrschaft, Architekt und GU entwickelt. Die GU übernimmt die gesamte Planung vom Vorprojekt bis zu den Revisionsplänen, ist also Generalplaner und -unternehmer zugleich, oder sie überlässt dem Architekten Teile der Arbeitsleistungen nach SIA, sei es den Entwurf allein, sei es Entwurf und Oberbauleitung, sei es Entwurf, Oberbauleitung und Detailplanung.

Der GU-Auftrag ist Risikotransfer

Doch hat es keinen Sinn, das Gegensatzpaar Baukünstler versus Baumeister mit neuen Adjektiven zu schmücken. Weiter bringen uns zwei neue Stichworte: erstens das Risiko und zweitens die architektonische Qualität. Betrachten wir nämlich Architekt und Generalunternehmung als Risikofaktor, als Verursacher von Bauherrenunsicherheit, so kommen wir der Sache auf den Grund. Die ganze Diskussion dreht sich zuerst um die Frage des Risikos und erst als Folge davon um die architektonische Qualität. «Risiko» bedeutet in unserem Zusammenhang Geld, verlorenes oder eingespartes. Jeder Generalunternehmerauftrag ist ein Risikotransfer vom Bauherrn auf die Generalunternehmung. Die GU übernimmt mit ihrer Preis- und Termingarantie jenen Teil des Bauherrenrisikos, der mit der Erstellung eines Gebäudes verbunden ist. Daraus ergeben sich zwei Folgen: Jede Diskussion zum Thema Architekt und Generalunternehmung muss um einen stillen, aber entscheidenden Partner erweitert werden, den Bauherrn. Aber auch: Die GU übernimmt nur Risiken, die mit der Erstellung zu tun haben, nicht aber solche des Gebrauchs. Sie garantiert Preis und Termin. Das Risiko, ob das richtige Gebäude erstellt wurde, bleibt dem Bauherrn.

Dieses Risiko des Gebrauchs wird durch die möglichst kurzen Planungs- und Bauzeiten noch zusätzlich erhöht. Zwar wusste man seit Jahren, dass ein Neubau nötig ist, doch beginnt man mit Planen erst nach dem Point of no return. Die Zinsen drücken, und je schneller es geht, desto billiger wird der Bau, also muss die erste Lösung auch schon die richtige sein. Erwünscht sind schnelle Antworten, nicht grundsätzliche Fragen. Geldsparen durch Zeitsparen erweist sich oft als Fehlüberlegung. Die nicht gemachten «geistigen» Unkosten rächen sich als Gebrauchsfehler.

Architektonische Ansprüche bedeuten Planungsaufwand

Aber auch die Frage nach der architektonischen Qualität soll hier unter dem Stichwort «Risiko» behandelt werden. Genauer gefragt: Was kostet sie? Dabei zeigt sich, dass das Gegensatzpaar Baukünstler–Baumeister nicht als Berufsbezeichnung verstanden werden muss, sondern als Anspruch. Wer will denn überhaupt archi-

tektonische Qualität? Wir alle wissen, dass es genügend Architekten gibt, die an ihre Arbeit kaum Qualitätsansprüche stellen, und auf der andern Seite beweisen verschiedene Bauten, die von Generalunternehmungen ausgeführt worden sind, dass es auch Generalunternehmungen gibt, die solche Ansprüche erfüllen können. Entscheidend ist, dass die architektonische Qualität, unabhängig von einer bestimmten architektonischen Richtung, Planungsaufwand verursacht. Risiko bedeutet hier, mit den durch die Honorarordnung festgesetzten Beträgen haushalten zu müssen. Dass aber die Generalunternehmung und mit ihr viele Architekten tendenziell an architektonischer Qualität nicht interessiert sind, liegt auf der Hand.

Bauen ist ein Geschäft. Da die Generalunternehmung Preis und Termin garantiert, wird sie versuchen, die übernommenen Risiken zu minimieren. Das kann sie hauptsächlich auf zwei Wegen tun. Erstens durch die Vergebungspraxis und zweitens durch Planungsrationalisierung. Die Vergebungspraxis der GU wäre ein Thema für sich. Ich überlasse es jenen, die es aus eigenem Interesse behandeln sollten, den betroffenen Berufsverbänden. Festgehalten darf jedoch werden, dass die Konkurrenz voll ausgeschöpft wird. Von Gegengeschäften und vertraglichen Bindungen kein Wort.

Die Bauplanung eines Generalunternehmers dürfte sich von derjenigen eines gutorganisierten Architekturbüros nicht wesentlich unterscheiden. Auch ihre Leistungsfähigkeit dürfte dieselbe sein. Das schon deshalb, weil es sich ja um dieselben Mitarbeiter handelt. Wer heute im Architekturbüro arbeitet, ist morgen Angestellter einer Generalbauunternehmung und umgekehrt. Die Aufgabe ist beide Male dieselbe: termingerecht widerspruchsfreie Handlungsanweisungen produzieren. Anders gesagt: Pläne zeichnen und Arbeitsabläufe koordinieren. Risikominimierung in der Planung heisst nun: Widerspruchsfreiheit garantieren und gleichzeitig die Produktivität steigern. Ins Alltägliche übersetzt: durch erprobte Lösungen rascher fertig werden.

Das Detail aus dem Supermarkt

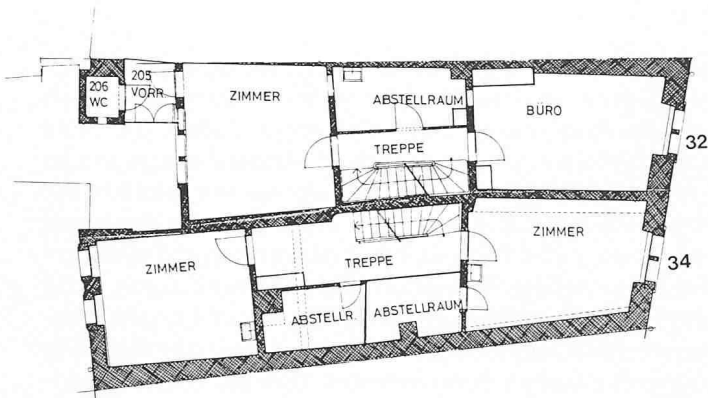
Beispiele sollen das illustrieren. Eine Fensterwand dürfte heute eine alltägliche Aufgabe sein. Alltäglich darum auch die Reaktion dessen, der kein Risiko eingehen will. Er lässt den Vertreter einer Fassadenbaufirma kommen. Das hat zwei Vorteile. Die Verantwortung für die Konstruktion übernimmt der Lieferant, und alles geht schnell und reibungslos. Widerspruchsfreiheit der Planungsanordnungen und Produktivität des Planungsapparats sind erreicht.

Architektonische Qualität? Sie steht dann nicht mehr zur Diskussion, wenn die Verantwortung für die Detailbearbeitung an den Lieferanten delegiert wird. Im Supermarkt der Fensterprofile das richtige auszuwählen, kann kaum «Gestaltung» genannt werden. Die Architekten aber, die heute noch in der Lage sind, ein Fenster zu konstruieren, das den geltenden Isolationsnormen entspricht, sind selten geworden. Dass es so einfach ist, sich vom Lieferanten bedienen zu lassen, führt auch dazu, dass es nur noch die Lieferantenlösungen gibt. Denn wer den architektonischen Ehrgeiz hätte, sei es als freier Professionist oder als Angestellter einer Generalunternehmung, zum Beispiel schmale Profile zu verwenden, der handelt schon gegen das Grundgesetz der Planungsrationalisierung: Er schafft neue Probleme und braucht zuviel Zeit, um sie zu lösen.

Selbstverständlich wird bei der Wahl von Fensterprofilen mit Preisvergleich und technischem Sachzwang argumentiert. Doch ist dies meist nur die halbe Wahrheit. Auch hier findet ein Risikotransfer statt. Ein Teil der Planungskosten wird auf den Lieferanten abgewälzt. Das ist natürlich mit einem Verlust an Einfluss auf das Produkt zu bezahlen. Das dürfte denn auch als Regel gelten. Je weniger Risiko jemand übernimmt, desto weniger kann er mitbestimmen. Das bedeutet aber auch: je weniger fachliche Kompetenz, desto weniger architektonische Ansprüche. Was wiederum umgekehrt gelesen werden kann: Der Verzicht auf architektonische Ansprüche verdeckt den Mangel an Kompetenz. Jedermann kann hier die Probe aufs Exempel machen. Man betrachte sich nur einmal die Schlosserarbeiten, die Handläufe und Geländer. Hier zeigt es sich sofort, ob der Planer mit der notwendigen Mühe und Sachkenntnis gearbeitet hat. Wer am Planungsaufwand spart, der kann keine schönen Schlosserarbeiten entwerfen.

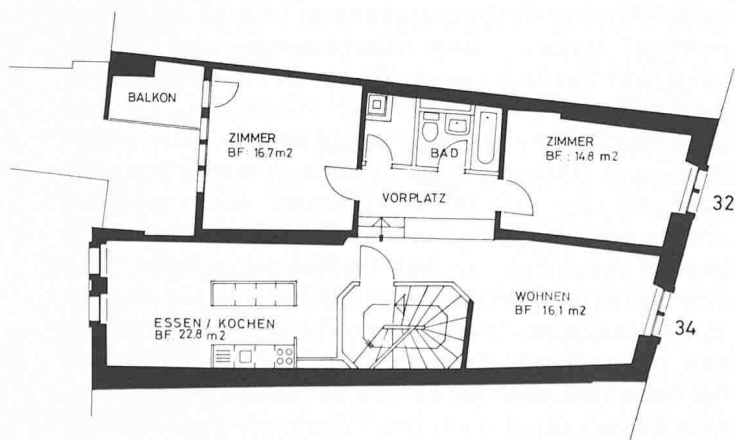
Die angemessene, nicht die normale Lösung

Ein anderes Beispiel: Die Karl Steiner AG hatte den Auftrag, sich Gedanken zu machen über den Umbau der beiden schmalen mittelalterlichen Häuser an der Augustinergasse 32 und 34 in der Altstadt von Zürich. Ihr Vorschlag ist wiederum unter dem Aspekt der Risikominimierung zu betrachten. Stichworte: erprobte Lösung und Produktivität. *«Im schlauchartigen Grundriss ist eine zusammenhängende, abgeschlossene Wohnfläche nicht möglich»*, stellt die Generalunternehmung beim Betrachten der schmalen Grundrisse erst einmal fest. Darum schlägt sie vor, die zwei Häuser zusam-



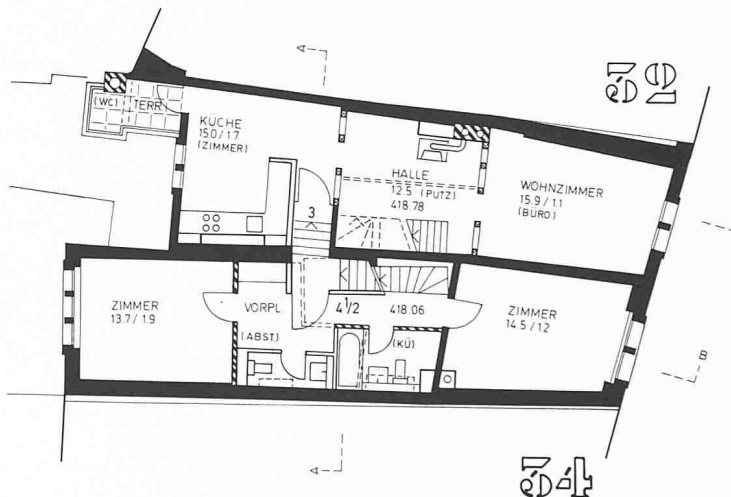
Häuser an der Augustinergasse 32 und 34: Zustand vor dem Umbau. Zwei schmale, tiefe Grundstücke mit separater Erschliessung; sanitäre Einrichtungen fehlen weitgehend.

menzufassen und mit einer neuen Treppe zu erschliessen. Konsequenterweise hätten die beiden Häuser abgerissen werden müssen. Denn damit wird das Risiko in doppelter Hinsicht minimiert. Die Neubaumethoden gestatten eine exakte Kalkulation aufgrund der Erfahrung, und die Planungskosten können durch die Anwendung der bereits bekannten Lösungen tief gehalten werden. Doch war ein Abbruch aus denkmalpflegerischen Gründen unmöglich. Die Generalbauunternehmung schlug einen Kompromiss vor. Nur gerade die risikoreichsten Bauteile in den Sanitär- und Treppenhauszonen sollen neu gebaut werden, der Rest *«zeigt eine möglichst umfassende Erhaltung der Bausubstanz»*. Doch das Projekt Steiner wurde auf politischem Wege verhindert, die Besitzerin der Häuser, die Schweizerische Bankgesellschaft, übertrug eine

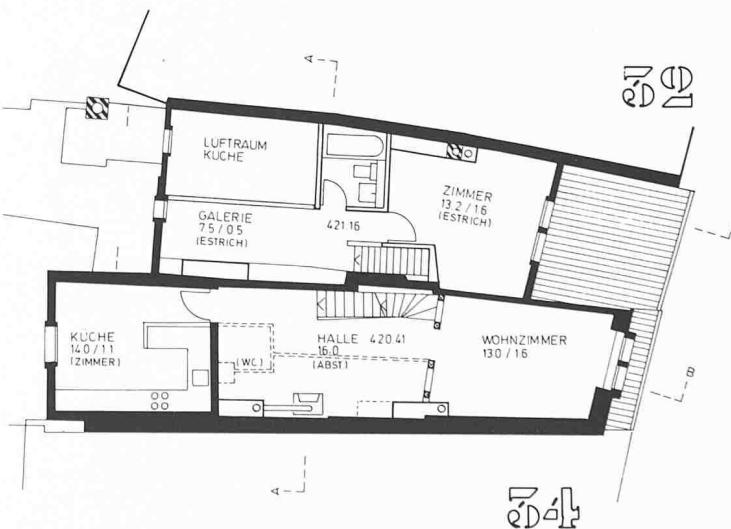


Projekt der Karl Steiner AG: Die beiden Häuser werden zusammengefasst und mit einem Treppenhaus erschlossen. Die risikoreichen Bauteile werden neu gebaut, das übrige aus denkmalpflegerischen Rücksichten erhalten. Es ist der Versuch, einen Normalgrundriss in die bestehenden Häuser hineinzupressen.

Neubearbeitung der Architektin Tilla Theus aus Zürich. Sie hat nicht eine bewährte Lösung auf ein altes Haus angewendet, sondern eine risikoreiche aus der vorhandenen Substanz entwickelt. Risikoreich, weil sie die unsicheren Bauteile wie Treppenhäuser und Haus-trennwände in ihr Projekt übernimmt. Das Ergebnis sind heute zwei schmale Reiheneinfamilienhäuser mit Läden in den Erdgeschossen. Risikoreich auch, weil der Planungsstand vor der Baueingabe aufgrund einer Bauaufnahme gemacht wurde, die sich beim Entfernen der obersten Schichten als ungenau erwies. Dar-



3. OBERGESCHOSS

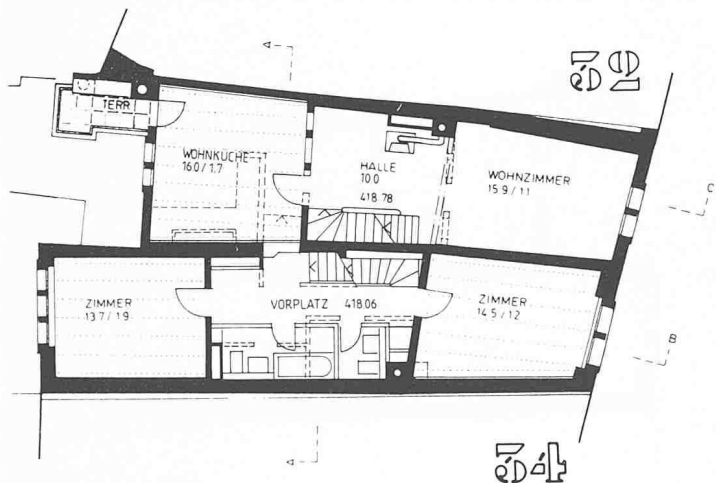


4. OBERGESCHOSS

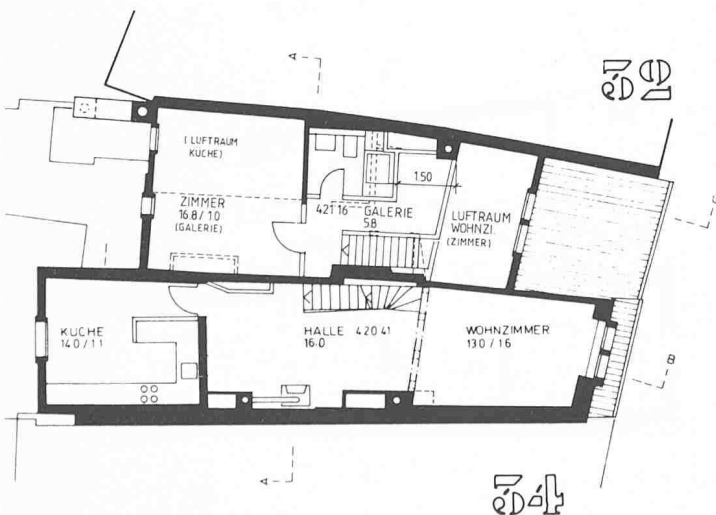
Erstes Projekt Tilla Theus, Januar 1985: Statt einer horizontalen Zusammenfassung schlägt Theus zweigeschossige Maisonettewohnungen vor. Die alte Struktur der schmalen Häuser bleibt damit erhalten. Nicht mehr eine *«normale»* Lösung, sondern die angemessene wird gesucht.

über hinaus kamen Malereien und andere historisch wertvolle Einzelheiten ans Licht, die unter Denkmalschutz gestellt wurden. Das ursprüngliche Eingabeprojekt musste also den neuen Tatsachen angepasst werden, genauer gesagt: Tilla Theus begann von vorn. Es braucht wenig Vorstellungsvermögen, um sich auszurechnen, dass diese Mehrarbeiten mit dem üblichen Architektenhonorar nicht bezahlt werden können. Damit wird nochmals der Sinn der bewährten Lösung deutlich. Sie lässt sich auf das Abenteuer von Anpassungen an die Gegebenheiten so wenig wie möglich ein. Damit verzichtet die bewährte Lösung aber auch auf die Angemessenheit in all jenen Fällen, die nicht dem Landläufigen entsprechen. Anders ausgedrückt: Die bewährte Lösung versagt, wo sie Rücksichten auf Vorhandenes nehmen muss. Darum muss die angemessene, nicht die bewährte Lösung gesucht werden. Aber die Kosten? werden die Habitués fragen. Da muss man zurückfragen: Welche Kosten? Es geht nämlich in der Auseinandersetzung zwischen Architekt und Generalunternehmung weniger um die Erstellungskosten der Gebäude, aber um so mehr um die Minimierung der Planungskosten. Es lassen sich an dieser Stelle bereits einige Schlüsse ziehen. Obwohl die Planungsarbeiten des Architekten als freier Professionist und diejenigen des Generalunternehmers grundsätzlich beide auf der Basis der SIA-Honorarordnung entschädigt werden, sind die Ansprüche, die an die beiden gestellt werden, ungleich. Während es dem Generalunternehmer niemand verübelt, im Bereiche der bewährten Lösungen zu operieren, ja von ihm nichts anderes erwartet wird, verlangt man vom Architekten mehr. Genauer: verlangen gewisse Architekten von sich selber mehr. Sie suchen nach dem Angemessenen.

sungen an die Gegebenheiten so wenig wie möglich ein. Damit verzichtet die bewährte Lösung aber auch auf die Angemessenheit in all jenen Fällen, die nicht dem Landläufigen entsprechen. Anders ausgedrückt: Die bewährte Lösung versagt, wo sie Rücksichten auf Vorhandenes nehmen muss. Darum muss die angemessene, nicht die bewährte Lösung gesucht werden. Aber die Kosten? werden die Habitués fragen. Da muss man zurückfragen: Welche Kosten? Es geht nämlich in der Auseinandersetzung zwischen Architekt und Generalunternehmung weniger um die Erstellungskosten der Gebäude, aber um so mehr um die Minimierung der Planungskosten. Es lassen sich an dieser Stelle bereits einige Schlüsse ziehen. Obwohl die Planungsarbeiten des Architekten als freier Professionist und diejenigen des Generalunternehmers grundsätzlich beide auf der Basis der SIA-Honorarordnung entschädigt werden, sind die Ansprüche, die an die beiden gestellt werden, ungleich. Während es dem Generalunternehmer niemand verübelt, im Bereiche der bewährten Lösungen zu operieren, ja von ihm nichts anderes erwartet wird, verlangt man vom Architekten mehr. Genauer: verlangen gewisse Architekten von sich selber mehr. Sie suchen nach dem Angemessenen.



3. OBERGESCHOSS

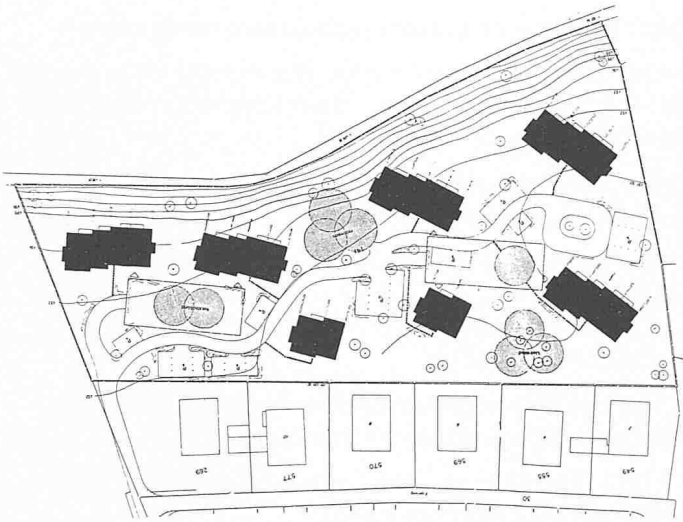


4. OBERGESCHOSS

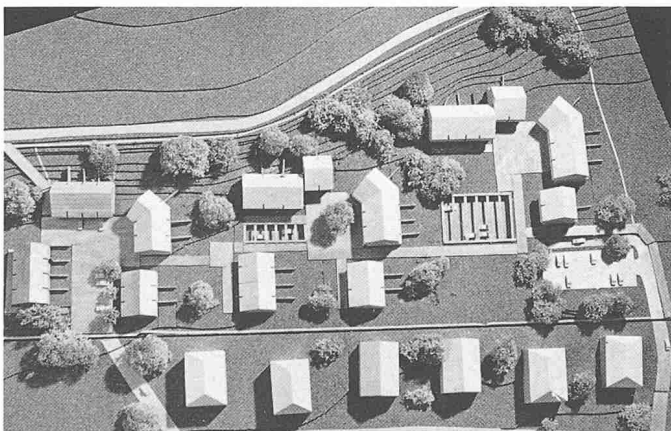
Zweites Projekt Tilla Theus, Mai 1986: Die archäologischen Funde machten ein vollständig neues Projekt notwendig. Aus den zweigeschossigen wurden bis viergeschossige Maisonettewohnungen. Die erprobte Lösung ist hier nicht mehr anwendbar. Gezeigt werden wiederum 3. und 4. Obergeschoss.

Qualität durch kulturelles Bewusstsein

Am deutlichsten wird der Unterschied zwischen Normallösung und der angemessenen Lösung bei Überbauungsprojekten. Hier hat die Einfallslosigkeit Methode. Auf der Schmutzenmatte in Laupen wurde ein Exempel statuiert. Den Überbauungs- und Gestaltungsplan des Architekten Alfred von Waldkirch lehnte die kantonale Kommission zur Pflege der Ort- und Landschaftsbilder des Kantons Bern ab. «Die vorgeschlagene Überbauungsart lässt sich weder aus dem Gelände noch aus den bestehenden Nachbarbauten ableiten und ist deshalb willkürlich.» Doch die Willkür besteht eigentlich nur aus Gedankenlosigkeit. Denn sich Gedanken machen heisst doch nichts anderes, als sich Planungsarbeit aufbürden. Planungsarbeit, wie sie sich der Architekt Rudolf Rast in der Folge gemacht hat. Sein Vorschlag sät die Häuser nicht mehr ohne innere Beziehung in die grüne Wiese, sondern versucht durch Gruppen- und Hofbildung eine angemessene Ordnung zu erreichen. Schmutzenmatten gibt es in der Schweiz Tausende. Wenn Architekten über den lamentablen Zustand der Schweizer Architektur klagen, so sollten sie es genauer tun, nämlich über den lamenta-



Überbauung Schmutzenmatte in Laupen: Das Projekt von Alfred von Waldkirch sät die Häuser beziehungslos in die grüne Wiese.



Schmutzenmatte/Laupen: Der Gegenvorschlag von Rudolf Rast versucht durch Hofbildung eine innere Ordnung herzustellen.

blen Mangel an Ansprüchen, die von Bauherren an ihre Architekten gestellt werden. Dass diese Bauherren auch Generalunternehmungen sein können, ist selbstverständlich. Damit ist der Gegensatz Baukünstler-Baumeister endgültig verbraucht. Denn die Frage nach der architektonischen Qualität entpuppt sich als Frage nach dem kulturellen Bewusstsein derjenigen, die auf allen Stufen bei der Herstellung von Architektur beteiligt sind. Wer kein solches Bewusstsein hat, der wird die Frage nach der Qualität gar nicht stellen, genauer: Er wird sie verdrängen. Positiv gewendet heisst diese Verdrängung «Ausführungsstärke». Das Durchführen ist alles, das Entwerfen nur ein notwendiges Übel. Dass das nicht den Gegensatz vom Architekten

zur Generalunternehmung beschreibt, ist unterdessen offenkundig. Die Frage heisst: mit kulturellem oder ohne kulturelles Bewusstsein? Die Grenzlinie geht dabei quer durch Architekten und Generalunternehmungen hindurch. Bewusstlose gibt es genug in beiden Gruppen.

Es fehlt die breitverankerte Baukultur

Wenn wir uns das vor Augen halten, so ist nochmals nach den drei Hauptbeteiligten zu fragen (Architekten, Generalunternehmungen und Bauherren) und bei jedem die Gretchenfrage zu stellen: Nun sag: Wie hast du's mit der Architektur?

Wer von den Architekten Architektur als blosses Handwerk und reine Dienstleistung betreibt, der antwortet mit der «Ballade vom Sachzwang»: so viele Arbeitsplätze, so viele Vorschriften, so wenig Aufträge. Es ist dabei sehr bezeichnend festzustellen, dass diese Leute sich derselben Tugenden rühmen wie die Generalunternehmung. Preisbewusst und schnellschaffig sind sie alle beide. Es gibt für sie auch keinen Konflikt zwischen Architekt und Generalunternehmung. Beide leben gut miteinander. Planlieferant der eine, Auftraggeber und Promotor der andere. Probleme tauchen eigentlich erst da auf, wo die architektonische Qualität zu einem Anliegen wird. Damit ist auch gesagt, dass die architektonische Qualität vor allem eine Architektenangelegenheit ist. Sie interessiert sonst niemanden auf dem Bau. Dass das so ist, ist bald bewiesen. Sobald architektonische Ansprüche zu grösserem Planungsaufwand führen, sind es die Architekten allein, die ihn tragen müssen.

Darum ist der Konflikt zwischen Architekten und den Generalunternehmungen nicht so sehr eine Auseinandersetzung zwischen wirtschaftlichen Konkurrenten, sondern eine Debatte über Baukultur. Und da ist es nicht übertrieben, wenn ich behaupte, die Generalunternehmer hätten zu dieser Debatte bisher nur sehr geringe Beiträge geliefert. Der Hinweis auf die vielen Architekten, die das ebensowenig getan haben, ist nur beschönigend. Tatsache bleibt, dass kulturelles Bewusstsein und daraus entstehende Baukultur für die meisten Generalunternehmungen ein Sonntagswort ohne praktische Nutzenanwendung ist. Lippenbekenntnisse verursachen nur geringen Planungsaufwand.

Entscheidend aber bleiben die Bauherren. Denn sie schätzen die Generalbauunternehmung nicht nur, weil sie ihr Risiko teilweise übernimmt, sondern auch, weil sie in vielen Fällen dieselben Arbeitsmethoden anwendet. Generalbauunternehmungen lassen die Bauherren möglichst in Ruhe, sie stellen keine Fragen. Sie lie-

fern schlüsselfertig, was bedeutet, ohne besondere Mühe für die Bauherrschaft. Diese kann sich ihren Geschäften widmen, während andere die Arbeit des Bauens für sie erledigen. Leute, für die es selbstverständlich ist, sich für mehrere Anproben beim Schneider Zeit zu nehmen, kaufen sich ihre Bauten von der Stange, weil sie sich nicht wirklich damit auseinandersetzen wollen. Sie wollen vor allem nicht mit neuen Fragestellungen belästigt werden. Sie schrecken vor jeder Grundsatzdiskussion zurück, sie bestellen sich beim Spezialisten das Bekannte. Darum identifizieren sie sich auch selten mit ihren Bauten. Auch sie singen die Ballade vom Sachzwang. Nur, wer das Bauen nicht nur als ein Erstellen von möglichst zweckdienlichen Gebäuden sieht, sondern als eine kulturelle Tat (auf welcher Ebene auch immer), der kann einer Auseinandersetzung mit dem, was er baut, nicht ausweichen. Er muss sich so schwierigen Fragen stellen wie: Wer sind wir, die da bauen, und für wen bauen wir? Noch schlimmer: Welche Wertvorstellungen sollen in unserem Gebäude zum Ausdruck kommen? Der Zustand unserer Architektur spiegelt den kulturellen Stand ihrer Bauherren. Gute Architekten haben wir genug, fähige Generalunternehmungen auch. Gute Bauherren aber, daran fehlt es diesem Land. Oder anders gesagt: Wir haben keine breitverankerte Baukultur.

Zum Schluss eine thesenartige Zusammenfassung:

1. Der Gegensatz Baukünstler–Baumeister ist zu ersetzen durch: Wie steht's mit dem kulturellen Bewusstsein der am Bauen Beteiligten?
2. Die Generalunternehmung ist eine Einrichtung zum Bauherren-Risikotransfer.
3. Wer zu festen Preisen und garantierten Terminen arbeitet, der wird seinen Planungsaufwand nach dem Grundsatz organisieren: durch erprobte Lösungen die Produktivität steigern.
4. Wo der Planungsaufwand minimiert wird, ist architektonische Qualität glücklicher Zufall.
5. Das Verdrängen der architektonischen Qualität nennt man Ausführungsstärke.
6. In der Debatte über die Baukultur in der Schweiz fehlen die Beiträge der Bauherren und der Generalunternehmungen.

Dr. Benedikt Loderer, dipl. Arch. ETH/BSA/SIA
Zürich

Projektmanagement – Notwendigkeit oder Modeströmung?

Hansruedi Schalcher

Ein Beitrag aus der Sicht der Fachgruppe für das Management im Bauwesen (FMB)

Ich möchte den Versuch unternehmen, aus der Sicht der Fachgruppe für das Management im Bauwesen (FMB) eine Standortbestimmung in bezug auf die Leitung von Bauprozessen vorzunehmen und einen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung dieses Fachgebietes zu wagen. Dabei steht die Frage nach den konkreten Vorteilen, die dem Bauherrn und dem Benutzer aus dem gezielten Einsatz von modernen Projektmanagement-Methoden und -Hilfsmitteln erwachsen, im Vordergrund.

Die Projektmanagement-Konzeption wurde nicht von der Bauwirtschaft geboren. Es waren die Erfordernisse der zunehmend komplexer werdenden Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Rüstungs-, Elektronik- und Weltraumindustrie, welche die Erarbeitung von neuen Führungs- und Leitungsmodellen geradezu erzwungen haben. Heute wären derartige Grossprojekte ohne die konsequente Anwendung von umfassenden Projektmanagement-Systemen gar nicht mehr durchführbar.

Die zahlreichen Erfolge bei der praktischen Anwendung dieser neuen Ansätze für die Abwicklung von Projekten haben dazu geführt, dass die entsprechenden Methoden und Hilfsmittel in immer mehr Gebieten, sowohl bei grossen als auch bei kleineren Projekten, eingesetzt werden. Gegenüber dieser Entwicklung konnte sich auch das Bauwesen nicht verschliessen. So ist man sich heute allgemein einig, dass, wenn ein Bauvorhaben zur Zufriedenheit des Auftraggebers und aller am Bauablauf Beteiligten abgeschlossen werden konnte, auch das Projektmanagement in Ordnung war und das Seinige zum Erfolg beigetragen hat.

Was heisst Projektmanagement?

Welche Bedeutung steckt nun hinter der Zauberformel Projektmanagement? Der Sinn der beiden Wortteile Projekt und Management hilft diesen Begriff zu definieren:

Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im wesentlichen gekennzeichnet ist durch¹:

- die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit,
- Zielvorhaben,
- zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen,

- die Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben,
- eine projektspezifische Organisation.

Im deutschen Sprachgebrauch wird als Synonym für den Ausdruck Projektmanagement oft der Begriff Projektleitung verwendet. Beide Wörter haben eine institutionelle und eine funktionelle Bedeutung. Im vorliegenden Zusammenhang interessiert nur die Funktion, welche in Anlehnung an die klassische Managementlehre durch vier Haupttätigkeiten umschrieben werden kann:

- Planung,
- Organisation,
- Führung,
- Kontrolle.

Der zusammengesetzte Ausdruck Projektmanagement bezeichnet also eine Planungs- und Führungsmethodik, die wesentlich zur erfolgreichen Abwicklung von Projekten beiträgt².

An dieser Stelle muss auf die vorrangige Bedeutung der Führung hingewiesen werden: Projekte werden von Menschen definiert, geplant und realisiert. Es ist deshalb offensichtlich, dass die ausgeklügeltesten Management-Methoden und -Hilfsmittel wertlos sind, wenn es dem verantwortlichen Leiter nicht gelingt, die an einem Projekt Beteiligten ihren individuellen Fähigkeiten entsprechend einzusetzen und alle auf das gemeinsame Projektziel hin zu motivieren. In diesem Sinn bildet die Führung den tragenden Eckpfeiler jeder Projektabwicklung.

Was hat Projektmanagement mit dem Bauwesen zu tun?

Versucht man die eingangs definierten Kriterien eines Projektes auf den Vorgang der Planung und Realisierung eines Bauvorhabens anzuwenden, so wird klar, dass Bauen immer ein Projekt bedeutet, denn Bauwerke sind in der Regel

- eine einmalige Einzelfertigung,
- ortsgebunden und damit den jeweiligen Randbedingungen des Standortes unterworfen,
- aufgrund der vorgesehenen Nutzung in konkrete Zielvorstellungen des Bauherrn hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine eingebettet,
- das Ergebnis der Tätigkeit einer projektbezogenen,

temporären Organisation, zusammengesetzt aus Fachleuten für Projektierung und Bauleitung, ausführenden Unternehmungen und Lieferanten.

Damit erfüllt der Bauprozess die wesentlichen Kriterien der allgemeinen Projektdefinition und stellt daher auch ein sinnvolles Anwendungsgebiet für die verschiedenen Erkenntnisse und Lehren des Projektmanagements dar.

Es ist offensichtlich, dass diese Einsicht nicht das Kind der heutigen, durchorganisierten und computerisierten Zeit ist. Auch in früheren Jahrhunderten konnte kein grösseres Bauwerk erfolgreich erstellt werden, ohne dass die zahlreichen Arbeiten gut geplant und straff geleitet wurden. Neu ist nur, dass der Projektablauf bewusst wahrgenommen und in seinen Gesetzmässigkeiten erfasst wird. Das ergibt sich zwangsläufig daraus, dass im Zuge der industriellen Entwicklung immer mehr Baumaterialien, und neue technische Möglichkeiten zu steigenden Ansprüchen an den Komfort für die Benutzer eines Bauwerkes geführt haben. In die Funktionen des «Baumeisters» im Mittelalter sind zuerst Architekt und Bauunternehmer getreten und bis in die heutige Zeit mit vielen Spezialisten der verschiedensten Fachbereiche ergänzt worden. Der Ablauf des Projektes, aber auch die Zuordnung von Verantwortung und Kompetenzen müssen deshalb organisiert werden. Organisation ist dann gut, wenn sie als selbstverständlich erscheint, kaum wahrgenommen wird und allen Beteiligten erlaubt, ihre Fähigkeiten im Hinblick auf das gemeinsame Ziel voll einzusetzen. Solche Organisationsformen hatten sich beim traditionellen Bauen eingespielt. Noch heute gibt es Bauten, die auf diese Weise abgewickelt werden können. Neben den Architekten und die Baumeister mit all ihren Spezialisten sind auch die Generalplaner, General- und Totalunternehmer getreten. Sie weisen darauf hin, dass die Formen der Zusammenarbeit im Bauwesen in letzter Zeit in Bewegung geraten sind.

Wo stehen wir heute?

Diese Probleme wurden vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) bereits in den frühen 60er Jahren erkannt. Eine speziell eingesetzte Kommission befasste sich in der Folge mit diesen Fragen und veröffentlicht 1967 einen umfassenden Bericht über die Beziehungen zwischen den Beteiligten bei der Verwirklichung einer Bauaufgabe³. Darin werden die einzelnen Begriffe und Aufgaben definiert und den Beteiligten bei unterschiedlichen Organisationsformen die entsprechenden Verantwortlichkeiten und Kompetenzen zugeordnet.

Im Jahr 1977 wurde von der Delegiertenversammlung des SIA die Fachgruppe für das Management im Bauwesen eingesetzt. Sie hat den Auftrag, die Organisationsformen und Managementhilfsmittel sowohl im Rahmen von Bauprojekten als auch für den Betrieb von Architektur- und Ingenieurbüros zu analysieren, entsprechende Grundlagen und Richtlinien zu erarbeiten und durch Weiterbildungskurse der Praxis zu übermitteln.

Auch unsere Hochschulen haben dieser Entwicklung frühzeitig Rechnung getragen. So wurde an der ETH Zürich Ende 1971 das Institut für Bauplanung und Baubetrieb gegründet und eine entsprechende Vertiefungsrichtung in den Normalstudienplan der Abteilung für Bauingenieurwesen aufgenommen. Neben der Lehrtätigkeit wurden an diesem Hochschulinstitut zahlreiche Forschungsprojekte im Bereich Bauprojektorganisation bearbeitet⁴⁻⁸.

Als Folge dieser verschiedenen Anstrengungen sind vom SIA, zum Teil in Zusammenarbeit mit der ETH, in den letzten Jahren mehrere Informationstagungen und Weiterbildungskurse zum Thema Projektmanagement im Bauwesen durchgeführt worden. Die Grundlagen und Ergebnisse dieser Veranstaltungen liegen als Publikationen des SIA vor⁹⁻¹¹.

Es ist selbstverständlich, dass die gewonnenen Erkenntnisse über Projektmanagement auch Einfluss in die Gesamtrevision der Honorarordnungen des SIA gefunden haben. Die 1984 in Kraft getretenen Ordnungen für Leistungen und Honorare der Architekten (LHO 102), der Bauingenieure (LHO 103) sowie der Maschinen- und Elektroingenieure (LHO 108) tragen wesentlich zur besseren Definition der Projektleitungsaufgaben bei. Mit der Veröffentlichung eines Kommentars zur Projektorganisation wurde ein weiterer Schritt in Richtung eines geordneten Projektablaufs getan.¹²

Wie hat nun die Praxis auf diese Entwicklung reagiert? Die zunehmende Publizität über Misserfolge im Zusammenhang mit der Planung und Leitung von Bauprozessen hat das Bewusstsein der privaten und öffentlichen Bauherren für die Probleme des Projektmanagements deutlich geschärft. Man hat erkannt, dass gute Projekte und schöne Pläne allein keine hinreichende Garantie für die erfolgreiche Verwirklichung eines Bauvorhabens bilden. Die zunehmende technische Komplexität der Bauaufgaben, das immer enger werdende Geflecht von Gesetzen und Vorschriften, längere Entscheidungswege und Bauzeiten sowie die damit verbundenen Finanzierungsprobleme rufen nach einer straffen und reibungslosen Projektorganisation.

In dieser Situation genießen spezialisierte Bauherrenberater eine zunehmende Beliebtheit, die Argumente der General- und Totalunternehmer finden immer mehr Gehör, und selbst die Bauunternehmer versuchen vermehrt ein möglichst integrales Leistungspaket – von der Finanzierung bis zur Inbetriebnahme – an den Auftraggeber heranzutragen. Die Ingenieure und Architekten als angestammte Gesamtleiter werden von dieser Entwicklung ins Abseits gedrängt und verlieren zusehends an Einfluss im Bereich der Projektleitung. Diese ernüchternde Bilanz ist sicher vereinfachend und verallgemeinernd dargestellt. Es gibt zahlreiche Beispiele, wo auch komplexe Bauten mit der traditionellen Aufgabenteilung zwischen Bauherr, Architekt, Ingenieuren und Ausführenden erfolgreich realisiert wurden.

Trotzdem, ganz unverschuldet sind wir Fachleute an diesem unerfreulichen Image unseres Berufsstandes nicht. Allzu lange haben wir uns auf das ästhetisch und technisch gelungene Projekt konzentriert und dabei oft die Fragen der Projektorganisation und -abwicklung vernachlässigt. Es ist höchste Zeit, dass wir Ingenieure und Architekten wieder vermehrt den Bauprozess als Ganzes im Auge behalten und damit unsere Gesamtverantwortung für ein Bauvorhaben umfassend, d.h. den Erwartungen des Bauherrn und den Anforderungen der Umwelt entsprechend, wahrnehmen.

Was muss in Zukunft getan werden?

Es geht nicht darum, neue, zusätzliche Theorien zu entwickeln. Die notwendigen Methoden und Hilfsmittel für eine erfolgreiche Projektabwicklung sind bekannt und liegen anwendungsreif vor. Wir müssen nur lernen, damit umzugehen und die vorhandenen Instrumente an die besonderen Erfordernisse und Randbedingungen des Bauprozesses anzupassen.

Die heutigen Ordnungen für Leistungen und Honorare des SIA, zusammen mit dem bereits erwähnten Kommentar, liefern uns wichtige Grundlagen für ein effizientes Projektmanagement. Sie haben in erster Linie ordnenden und definitorischen Charakter. Dazu einige Beispiele:

Projektablauf

Die für alle Fachgebiete und Bauwerksarten einheitliche Gliederung des Projektablaufes in die sechs Phasen

- Vorstudien,
- Vorprojekt,
- Projekt,
- Vorbereitung der Ausführung,

- Ausführung,
- Abschluss,

erlaubt eine klare, zeitliche Strukturierung des Bauprozesses. Für jede Phase sind zudem die Grundlagen und Ziele eindeutig formuliert.

Aufgabenteilung

Der Gesamtleiter – in der Regel für Hochbauten der Architekt und für Ingenieurbauwerke der Bauingenieur – ist verpflichtet, dem Auftraggeber rechtzeitig Vorschläge für den Beizug von Spezialisten und Beratern, die zugehörige Aufgabenverteilung und die Ausgestaltung der Bauprojektorganisation zu unterbreiten.

Ein wesentlicher Bestandteil dieser organisatorischen Aufgabe des Gesamtleiters ist die klare und eindeutige Aufteilung der Zuständigkeit und Befugnisse zwischen der ständigen Organisation des Auftraggebers und der temporären Bauprojektorganisation.

Zu den Aufgaben des Auftraggebers gehören insbesondere:

- Bereitstellen der Grundlagen,
- Formulierung der Bauabsicht, Klärung der wirtschaftlichen und betrieblichen Fragen, der Anforderungen an das Bauwerk, Beschaffung des Baugrundstückes.
- Finanzierung, Rentabilitätsstudien, Vermietung oder Verkauf des Objektes.
- Abschluss der Verträge mit dem Gesamtleiter, den Spezialisten, allfälligen Beratern, den Ausführenden,
- Einsichtnahme in wichtige Ergebnisse der Planungs-tätigkeit und Genehmigung derselben, Fällen der nötigen Entscheide, Öffentlichkeitsarbeit,
- Bearbeitung von Rechtsfragen, z.B. im Zusammenhang mit Einsprachen beim Baubewilligungsverfahren, mit Konkursen oder Prozessen mit Dritten,
- Übernahme des Bauwerkes.

Diese wichtigen und anspruchsvollen Aufgaben verlangen vom Auftraggeber Zeit und aktive Mitarbeit. Eine teilweise Entlastung kann erzielt werden, indem der Auftraggeber einzelne Aufgaben einem externen Bauherrenberater überträgt.

Die Aufgabenbereiche der Fachleute für Projektierung und Bauleitung sind in den entsprechenden Ordnungen für Leistungen und Honorare des SIA umschrieben. Diese Standardformulierungen decken die im «Normalfall» erforderlichen technischen und administrativen Leistungen der Ingenieure und Architekten weitgehend ab. Mit Bezug auf ein konkretes Bauvorhaben, welches nur selten ohne Einschränkung in die Liste der Normalfälle eingereiht werden kann, bedarf

insbesondere das Leistungspaket Projektmanagement einer zusätzlichen Präzisierung, die den Besonderheiten des Einzelfalles sowie der internen Organisation des Auftraggebers und seinen spezifischen Erwartungen Rechnung trägt.

Informationssystem

Ein erfolgreicher Projektablauf setzt einen reibungslosen Informationsfluss zwischen den Beteiligten voraus. Die LHO legen fest, wer welche Projektunterlagen in welchem Zeitpunkt bereitzustellen hat. Zu einem vollständigen Informationssystem gehören aber zusätzlich verbindliche Richtlinien über

- den Informationsfluss, inkl. Termine,
- das Sitzungskonzept,
- das Protokollieren von Entscheiden, Abnahmen, Projektänderungen, usw.,
- die Form der Datenträger und
- die Archivierung.

Das Festlegen dieser Grundlagen und Richtlinien sowie die Überwachung des Informationsflusses gehören zum Aufgabenbereich des Gesamtleiters.

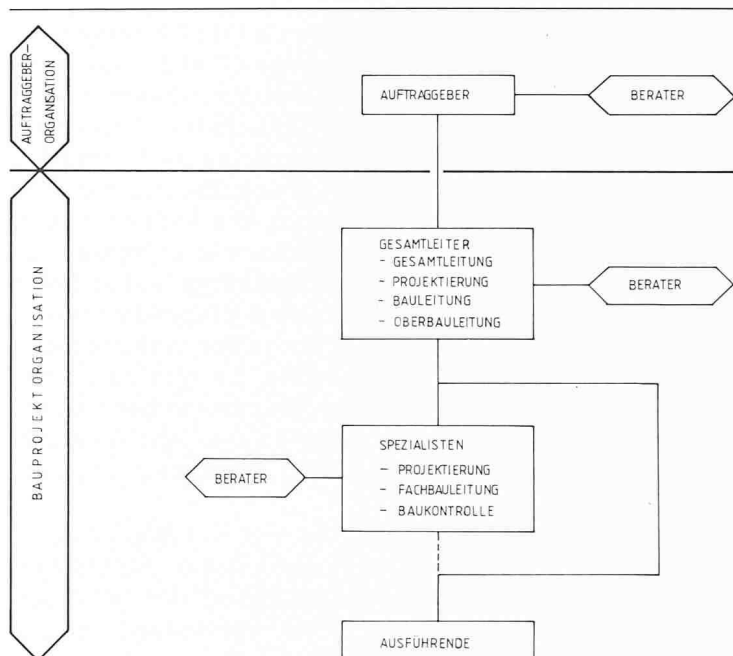
Organisationsschema

Aufgrund der Aufgabenteilung, der vertraglichen Bindungen und des Informationsflusses hat der Gesamtleiter für die Bauprojektorganisation ein Organisationsschema vorzuschlagen. Als Hilfe hat der SIA ein entsprechendes Grundschema erarbeitet. Dieses zeigt in sehr einfacher Form die wichtigsten Stellen und Funktionen sowie deren Beziehungen zueinander. Die zwei wesentlichsten Merkmale dieses Grundschemas sind die klare Trennung zwischen der Auftraggeberorganisation und der Bauprojektorganisation sowie die Beschränkung auf eine einzige Verbindung zwischen Auftraggeber und Gesamtleiter.

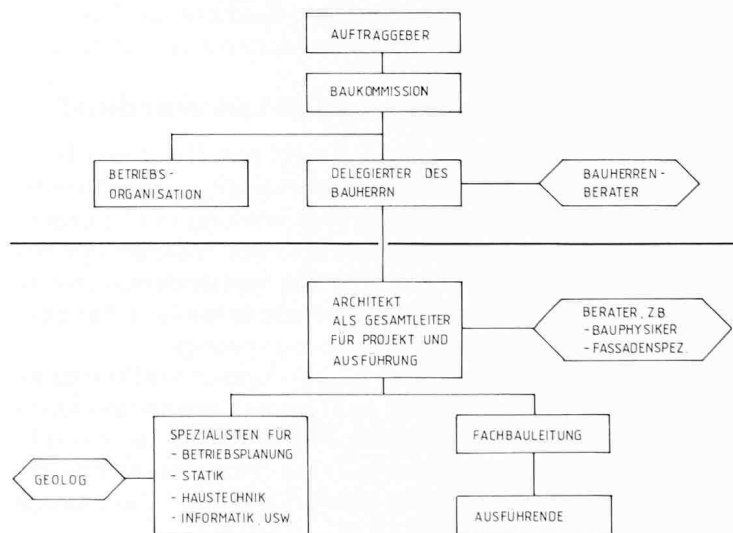
Dieses Grundschema muss je nach Art, Grösse und Komplexität der Bauaufgabe objektbezogen ergänzt und verfeinert werden. Zur Illustration der Anpassungsmöglichkeiten sind in den ergänzenden Abbildungen je ein Beispiel eines Organisationsschemas für ein Bürogebäude und ein Ingenieurbauwerk dargestellt.

Es ist selbstverständlich, dass ein Organisationsschema nur sinnvoll und wirksam ist, wenn es den sich verändernden Gegebenheiten des Projektablaufs angepasst wird, d.h., wenn sämtliche pro Phase beteiligten Stellen darin aufgeführt sind.

Eine wünschenswerte Ergänzung zum Organisationsschema bilden detaillierte Pflichtenhefte für die einzelnen Stellen. In der Fachliteratur² sind zahlreiche Mög-

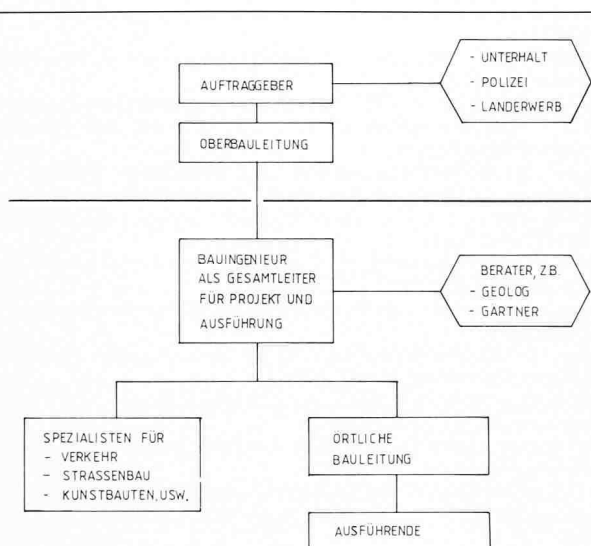


1 Grundschema der Bauprojektorganisation



2 Beispiel eines Organisationsschemas für ein Bürogebäude

lichkeiten für den Aufbau und die Handhabung dieses Hilfsmittels aufgezeigt. Als Übersicht und Führungsinstrument kann auch eine Funktionsmatrix, welche die Funktionen der Beteiligten während der verschiedenen Projektphasen festlegt, gute Dienste leisten.



3 Beispiel eines Organisationsschemas für ein Ingenieurbauwerk

Kosten und Termine

Bei jedem Bauvorhaben spielt die Planung und Kontrolle von Kosten und Terminen eine entscheidende Rolle. Die exakte Ermittlung und die strikte Einhaltung der Termin- und Kostenvorgaben entscheidet oft über den Erfolg eines Projektes. Zahlreiche Grundlagen und Hilfsmittel stehen heute dem Gesamtleiter zur Verfügung, um diese Aufgabe – mit oder ohne EDV – optimal zu erfüllen.

Wesentlich ist, dass für ein konkretes Bauvorhaben eine bestimmte Systematik festgelegt und während allen Phasen des Projektablaufes beibehalten wird. Dazu gehören zum Beispiel:

- ein Grobterminplan über die gesamte Projektdauer mit Meilensteinen, ergänzt durch detaillierte Terminpläne pro Phase, welche die Dauer und die Abhängigkeiten jedes einzelnen Vorganges aufzeigen.
- ein Projektrechnungswesen mit einheitlicher Gliederung (z. B. gemäss der gemeinsamen Kostengliederung CRB/VSS) von der ersten Kostenschätzung bis zur Schlussabrechnung, welches eine zunehmende Verfeinerung der Kosteninformationen mit dem Baufortschritt erlaubt.
- ein transparentes und rasches Vorgehen für die Erfassung sämtlicher kosten- und terminrelevanten Einflüsse während des Projektablaufes, wie zum Beispiel Projekt- oder Materialänderungen, Teuerungsanpassungen oder Terminverschiebungen.

Welche Methoden und Hilfsmittel der Gesamtleiter für die einzelnen Aufgaben einzusetzen hat, hängt wesentlich von der Bauaufgabe ab. Es ist aber offensichtlich, dass auch die raffiniertesten Planungssysteme wenig Wirkung zeigen, wenn die periodische Kontrolle und Nachführung fehlt. Auf ein vorgegebenes Ziel hinsteuern kann man nur mit Erfolg, wenn man den momentanen Standort genau kennt.

Qualität

In den letzten Jahren hat die Frage nach der Qualität unserer Bauwerke in der Öffentlichkeit stark an Bedeutung zugenommen. Je nach dem jeweiligen Standpunkt des Betrachters stehen dabei Probleme der Sicherheit, der Dauerhaftigkeit, der Gebrauchsfähigkeit, der Ästhetik oder der Umweltverträglichkeit im Vordergrund. Die Ingenieure und Architekten als verantwortliche Baufachleute haben sämtliche Aspekte des vielseitigen Begriffs der Qualität in ihre Überlegungen einzubeziehen. Die Vorgabe, Durchsetzung und Kontrolle entsprechender Kriterien und Richtlinien für die Planung, die Ausführung und die Instandhaltung unserer Bauwerke ist eine der wichtigsten Managementaufgaben des Gesamtleiters.

Das bisher Gesagte handelt ausschliesslich von bereits Bekanntem: Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Fachleute für Projektierung und Bauleitung sind in den Ordnungen des SIA festgelegt. Die aufgezählten Projektmanagement-Methoden und -Hilfsmittel gehören zum Einmaleins jedes Ingenieurs und Architekten; wir können auf eine eindruckliche Tradition und eine langjährige Erfahrung mit allen Arten von Bauwerken zurückblicken.

Woran hapert es denn in der Praxis?

Projektmanagement – Notwendigkeit oder Modeströmung?

Die gestellte Frage muss eindeutig dahingehend beantwortet werden, dass die Ingenieure und Architekten die Bauprojektorganisation und den Bauablauf in Zukunft nicht mehr ihrem Gefühl oder dem Zufall überlassen dürfen: Ein professionelles, der einzelnen Bauaufgabe angepasstes Projektmanagement ist eine zwingende Voraussetzung für die erfolgreiche Verwirklichung eines Bauvorhabens. Wir müssen der organisatorischen und administrativen Verantwortung, die wir als Gesamtleiter eines Bauprojektes tragen, die notwendige Beachtung schenken, damit Auftraggeber und Benützer die Gewähr haben, dass das gewünschte Bauvorhaben im Rahmen der vorgegebenen Leistung

gen, Kosten und Termine erstellt wird. Nur wenn es uns gelingt, diese Erkenntnis in praktisches Handeln umzusetzen, werden wir in der Lage sein, das Vertrauen der Auftraggeber in uns Baufachleute und unsere Stellung als verantwortliche Architekten und Ingenieure auch in Zukunft aufrechtzuerhalten.

Dr. Hansruedi Schalcher, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA
Vorstandsmitglied der FMB
Zürich

¹DIN 69901

²Brandenberger J., Ruosch E.: Projekt-Management im Bauwesen. Baufachverlag AG Zürich, 1974

³SIA-Dokumentation 4, 1967: Die Beziehung zwischen Bauherrn, Architekt, Ingenieur, Unternehmer, Lieferant bei der Verwirklichung einer Bauaufgabe

⁴Burger R.: Bauprojektorganisation. Diss. ETH Zürich, 1985

⁵Schalcher, H. R.: Optimale Gestaltung und Nutzung des Kommunikationssystems für die Verwirklichung eines Bauvorhabens. Diss. ETH Zürich, 1979

⁶Knöpfel H. und Füllemann, H.: Der Ablauf von Projekten im Bauwesen. Arbeitsbericht IBETH, 1979/80

⁷Schregenberger J.W.: Methodenbewusstes Problemlösen. Diss. ETH Zürich, 1981

⁸Knöpfel, H.: Modelle für die Leitung von Bauprojekten. Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 7, 1983

⁹SIA-Dokumentation 57, 1982: Auftragsabwicklung im kleineren und mittleren Projektierungsbüros

¹⁰SIA-Dokumentation 71, 1983: Bauen – konventionell oder mit Generalunternehmer?

¹¹SIA-Dokumentation D 008, 1986: Bauprojektorganisation

¹²Projektorganisation, Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 1–2, 1987

Woher – wohin? 150 Jahre SIA

Kühne Dimensionen oder erstarrende Strukturen?

Herbert Link

Beitrag der Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC)

Was wäre bei dieser Gelegenheit nicht naheliegender als das Nachzeichnen des historischen WOHER unserer vergleichsweise jungen Fachgruppe? Auch das WOHIN liesse sich einfach mit ein paar gängigen Stichworten aufzeichnen. Unsere Fachgruppe hat sich aber seit ihrer Gründung als eine etwas eigenwillige Gruppierung innerhalb des SIA entwickelt und entsprechend verhalten. Es soll sich daher niemand wundern, dass wir uns anlässlich des 150jährigen Gründungsjubiläums des Zentralvereins in kritischer Weise mit seiner von uns überblickten Vergangenheit und seiner Funktion auseinandersetzen werden.

Woher?

Der Blick in unsere Fachgruppenvergangenheit soll dazu dienen, Lehren für die Gestaltung der Zukunft, auch jener des Zentralvereins, zu ziehen. Für den an historischen Daten Interessierten sind die markanten Meilensteine der Entwicklung der FVC in *Tabelle 1* zusammengestellt.

Die Aufstellung lässt nicht erkennen, dass sich der damals sogar noch stärker als heute in der Bautechnik verwurzelte SIA nur mit Mühe zu einer Öffnung gegenüber jüngeren Ingenieurdisziplinen entschliessen konnte. Dem Vorstand der jungen FVC war gleich von Anfang an klar, dass die Fachgruppe auf eine direkte Mitarbeit und Beteiligung derjenigen Firmen angewiesen sein würde, welche als Apparatelieferanten oder als chemische Unternehmen in irgendeiner Form Verfahrenstechnik und chemische Reaktionstechnik betreiben. Die Aufnahme von Kollektivmitgliedern war aber seinerzeit in den Statuten des SIA – als ausschliesslich aus Einzelmitgliedern bestehendem Verein – überhaupt nicht vorgesehen. Weiter war für die Fachgruppe ebenso selbstverständlich, dass sich ihre Mitglieder aus dem grossen Kreis der Chemiker, Regel- und Elektroingenieure, Physiker und Maschinenbauer rekrutieren werden, und zwar sowohl mit Hochschul- als auch Technikumsabschluss. Dieselben SIA-Statuten forderten aber, dass nur Mitglieder des Zentralvereins in Fachgruppen aufgenommen werden konnten. Für viele Fachleute aus den angesprochenen Disziplinen bestand – und besteht im übrigen auch heute noch – kein genügender Anreiz und Grund, dem primär auf die Bautechnik und Architektur ausgerichteten SIA beizutreten.

Die Lösung dieser zwei wesentlichen statutarischen Grundsatzfragen entschied darüber, ob unsere Fachgruppe im Rahmen des SIA gegründet werden konnte oder ob sich eine unabhängige Schweizerische Gesellschaft für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik

Tabelle 1

ab	Erste Bestrebungen für eine innerhalb
1960	des SIA zu schaffende «Fachgruppe der Verfahrensingenieure»
1965	Annahme eines ersten Reglements
1965	Gründungsversammlung der FVC
1966	Erster Vorlesungszyklus im Rahmen der FVC
1968	Firmen können Kollektivmitglieder von SIA-Fachgruppen werden
1971	Einführung der Arbeitsgruppen innerhalb der FVC
1971	Auch Techniker können Einzelmitglieder von SIA-Fachgruppen werden
1971	Basisreglement für alle SIA-Fachgruppen
1971	Reglement der «Fachgruppe für Verfahrenstechnik» (gleichzeitige Namensänderung)
1972	Erste Tagung einer Arbeitsgruppe der FVC
1974	Erster Fortbildungskurs der FVC
1975	Zweite Namensänderung in «Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik»
1976	Erweiterung des Vorstands auf zwölf Mitglieder
1979	Herausgabe der Berufswahlbroschüre «Kühne Dimensionen»
1980	Beteiligung an der Gründung der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW)
1980	Beteiligung an der Gründung des Schweizerischen Koordinationsausschusses für Biotechnologie (SKB)
1981	Herausgabe des SIA/FVC-Bulletins
1981	Bildung der Arbeitsgruppe «Biotechnologie»

konstituieren würde. Es brauchte drei Jahre, bis das erste Hindernis – die Kollektivmitgliedschaft von Firmen – aus dem Wege geräumt werden konnte, und nochmals weitere drei Jahre, bis die letzten Argumente gegen die Aufnahme von Nicht-SIA-Mitgliedern und Nicht-Akademikern in die Fachgruppe restlos widerlegt worden waren. Aus heutiger Sicht schulden wir dem damaligen Fachgruppenvorstand und insbesondere den beiden Präsidenten A. Mögli und Dr. W. Hauschild für ihre unermüdliche Überzeugungsarbeit und ihren Durchhaltewillen grossen Dank, vor allem aber auch Anerkennung seitens des Zentralvereins!

Wie wir später noch ausführen werden, haben sie nämlich damit dem Verein die Zugehörigkeit jener Fachrichtungen gesichert, die von *Kühnen Dimensionen* neuer Technologien in die Zukunft getragen werden. Dass sich die von Anfang an von der FVC befolgte Strategie gelohnt hat, bestätigen zum Beispiel Mitgliederzahl und Veranstaltungsübersicht. Die Fachgruppe hat sich in diesen zwanzig Jahren von einigen wenigen Dutzend auf stattliche 387 Einzelmitglieder und 49 Kollektivmitglieder bis Ende 1986 entwickelt. Sie ist damit grösser als eine ganze Reihe geachteter Sektionen, obwohl sich das, wie für andere Fachgruppen auch, in keiner Weise in ihrer Vertretung in der Delegiertenversammlung auswirkt.

Die technisch-wissenschaftliche Breite unserer Aktivität widerspiegelt sich in einer stattlichen Zahl von nationalen und internationalen Tagungen und Seminaren sowie den daraus resultierenden Publikationen in der einschlägigen Fachliteratur. Einen raschen Überblick über die wichtigsten Veranstaltungen erlaubt die Zusammenstellung in *Tabelle 3*.

Hat der SIA damals gewusst und weiss er es eigentlich heute, wen er da adoptiert hat? Welche Berufsgruppen werden durch die FVC erfasst, wo sind sie tätig, wie arbeiten sie in der Praxis und welches sind beispielsweise die Unterschiede in den Arbeitsmethoden zu jenen der Bautechnik und Architektur? Der gemeinsame Nenner kann für einen Aussenstehenden vereinfacht etwa wie folgt formuliert werden:

- Das Arbeitsgebiet umfasst die Technik und Ökonomie der chemischen, physikalischen und biologischen Stoffumwandlung.
- Die Arbeitsgebiete sind stark forschungs- und entwicklungsorientiert.
- Die Einzel- und Kollektivmitglieder sind vorwiegend im Industrie- und weniger im Dienstleistungssektor engagiert.
- Die praktische Tätigkeit erfolgt vorwiegend in multidisziplinären Teams.

- Die Einzelmitglieder sind in der Mehrzahl Angestellte und weniger Selbständigerwerbende.
- Die Tätigkeit der Einzel- und Kollektivmitglieder wird stark geprägt durch internationale Kontakte und Bedingungen.

Nach dem vorstehend Gesagten ist es wohl nicht verwunderlich, dass die Fachgruppe im Laufe der Jahre ihre Struktur und ihre Aktivitäten den Notwendigkeiten einer sich wandelnden technischen Umwelt angepasst hat. Entsprechend unseren Zielsetzungen (vgl. *Tabelle 2*) sind den von der Gründung an aktiven Arbeitsgruppen Thermische Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik und Chemische Reaktionstechnik neue Arbeitsgruppen gefolgt, so dass heute zusätzlich die Gebiete Automation, Operations Research und Systemtechnik sowie Biotechnologie abgedeckt werden. Wen wundert es, dass die FVC viele Dinge anders beurteilt und gewichtet als der Zentralverein und seine Sektionen?

Tabelle 2: Zielsetzung der FVC

Die SIA-Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieurtechnik bezweckt die Förderung der gemeinsamen Interessen ihrer Mitglieder im Rahmen der Ziele und Bestrebungen des SIA.

Die Fachgruppe behandelt in diesem Rahmen folgende Aufgaben:

- Die Förderung der Ausbildung der Verfahrens- und Chemieingenieure während und nach dem Studium
- Die Förderung der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Verfahrens- und Chemieingenieurtechnik
- Die Mitarbeit in in- und ausländischen Organisationen mit ähnlichen Zwecken, zum Beispiel auf dem Gebiet der Normung
- Die Pflege der Beziehungen unter den in der Verfahrens- und Chemieingenieurtechnik und verwandten Gebieten tätigen Fachleuten, Firmen und Institutionen

Zur Erreichung dieser Ziele befasst sich die Fachgruppe vorwiegend mit dem Informations- und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern sowie mit in- und ausländischen Organisationen, mit der Veranstaltung von Tagungen, Kursen, Vorträgen und Exkursionen, mit Veröffentlichungen, mit der Mitwirkung in entsprechenden Kommissionen und mit anderen ähnlich gearteten Tätigkeiten.

Tabelle 3: Beispiele aus dem Tagungs- und Veranstaltungsprogramm ab 1975

Zürich	1975	Neuere Entwicklungen der thermischen Verfahrenstechnik	T
Zürich	1975	Feststoff-Gas und Flüssigkeits-Gas-Trennung	M
Basel	1975	Einheiten und Dimensionen in der Verfahrenstechnik	–
Lausanne	1975	Influence des phénomènes de surfaces sur le transfert de masse	–
Zürich	1976	Aktuelle Probleme der mechanischen Verfahrenstechnik	M
Zürich	1976	Verdampfen und Eindampfen von Emulsionen und Suspensionen; Trocknung	T
Basel	1976	Moderne Regeltechnik in der Chemie, Möglichkeiten und Grenzen	A
Basel	1976	Systemtechnik und Operations Research in der Verfahrenstechnik	OR
Basel	1977	Bildung und Trennung von Suspensionen	M
Muttenz	1977	Prozessautomatisierung – eine Einführung für Betriebs- und Entwicklungsschemiker (Vortragszyklus)	A
Zürich	1978	Extraktion, Absorption, Rektifikation	T
Basel	1978	Erfahrung und Methodik der Reaktordimensionierung für Flüssigphasenreaktionen	C
Interlaken	1973	1. Europäischer Kongress für Biotechnologie	FVC/Dechema
Montreux	1979	Computer Applications in Chemical Engineering	FVC/EFCE
Zürich	1980	Trocknungstechnik	T
Basel	1980	Heterogene Reaktionstechnik	C
Basel	1980	Gemeinsame Tagung mit SVOR «OR und Chemie»	OR
Zürich	1980	Allgemeine Themen	M
Lindau	1980	Mechanische Flüssigkeitsabtrennung	
Basel	1980	3rd International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industry	
Basel	1981	Ilmac	
Lenzburg	1981	Selektivität chemischer Reaktionen	C/ETH
Würenlingen	1981	Seminar über Mehrphasenströmungen	FVC/EIR
Biel	1981	Die Aspekte der Reaktionstechnik in der industriellen Biotechnologie (Studententagung)	FII/FVC
Basel	1982	VDI-Jahrestreffen der Verfahrensingenieure	GVC/FVC
Basel	1983	Anwendung hochkorrosionsfester Werkstoffe in der chemischen und pharmazeutischen Industrie	FVC/Hersteller
Basel	1983	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Prozessdatenverarbeitungsanlagen in der chemischen Industrie	FVC
Basel	1983	Anwendung von Membranen in der Biotechnologie	FVC
Basel	1984	Datenerfassung und -verarbeitung in der Biotechnologie	FVC/ETH
Basel	1984	Ilmac	
Interlaken	1985	Was kann die chemische Reaktionstechnik beitragen zur Lösung von Ökologie-Problemen?	FVC

Zusammenfassend kann aus diesem historischen Rückblick in die Anfänge unserer Fachgruppe festgehalten werden, dass *Wandlungen in der Technik und/oder neue Ingenieurdisziplinen auch Wandlungen in der Struktur des Zentralvereins fordern*, will er nicht seinen umfassenden nationalen Vertretungsanspruch verlieren. Wir behaupten aufgrund unserer eigenen Geschichte, dass derartige *Anpassungen und Veränderungen grosse Opportunitäten für den Verein* mit sich bringen.

Die Erschütterung

Die Gründung der Fachgruppe fällt in einen Zeitraum, der durch die technischen Spitzenleistungen der sechziger Jahre in der Luft- und Raumfahrt, der Kernphysik, aber auch in der Bautechnik und in der Chemie, verbunden mit einem beispiellosen wirtschaftlichen Aufschwung gekennzeichnet war. Die allgemeine Einstellung zur Technik und Wirtschaft war positiv und von einem grossen Wachstumsglauben geprägt. Die meisten liessen sich begeistern, nur wenige warnten vor den negativen Folgen reiner Fortschrittsgläubigkeit.

Mit dem Ölschock Mitte der siebziger Jahre und den danach auftretenden wirtschaftlichen Problemen, mit der für alle spürbaren Abhängigkeit unserer hochtechnisierten Gesellschaft von einem beschränkt verfügbaren und zudem noch politisch manipulierbaren Rohstoff, war zu erkennen, dass auch die Technik und ihre Produkte Kehrseiten haben.

Die zur gleichen Zeit immer lauter vorgetragene Infragestellung gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Strukturen sowie das in weiten Kreisen der Bevölkerung aufkommende Umwelt- und Energiebewusstsein bewirkten eine sehr viel kritischere Beurteilung und Bewertung der Leistungen der Technik.

Technische Werke, auf die der Ingenieur früher stolz sein konnte, wurden plötzlich grotesk verzeichnet und oft unsachlich dargestellt; Beispiele gibt es genug! Kernkraftwerke werden als die Bedrohung schlechthin für Gesundheit und Sicherheit der benachbarten Bevölkerung auf Generationen hinaus verschrien, Autobahnen galten nicht mehr als schnelle Verbindung von Ort zu Ort, sondern wurden zum Schandmal verbetonierter Natur, chemische Produktionsstätten verpesteten die Umwelt mit ihren Giften. Obwohl die überwiegende Mehrheit unserer Bevölkerung am wirtschaftlichen Wohlstand kräftig partizipierte, wurden die zugrundeliegenden technischen Leistungen immer mehr verleugnet und herabgewürdigt. Es wurde vor der Beherrschung des Menschen durch die Technik gewarnt,

die Bauart von Architekt und Ingenieur bedrohe unsere Natur, Grosstechnologie ging einher mit Grosskonzernen und deren Machtfülle, und über allem drohte ein verheerender konjunktureller Wirtschaftseinbruch infolge der enormen Verteuerung des primär eingesetzten Energieträgers, dem Erdöl.

Der Ingenieur sah sich unversehens mit Kritikern aus verschiedensten Lagern konfrontiert, die mit mehr oder minder sachlichen Argumenten sein Schaffen hinterfragten. Die Situation war für die meisten von uns völlig neu und ungewohnt.

Unlängst hat Professor Dr. Ing. V. Hopp festgestellt, dass Naturwissenschaftler und Ingenieure begreifen lernen müssen, dass Technologie die Wertvorstellungen des menschlichen Daseins verändert und damit auch die des gesellschaftlichen Bewusstseins. Umgekehrt beeinflussen auch die Wertvorstellungen des einzelnen Menschen, die häufig von den verschiedensten Ideologien geprägt sind, die technologische Entwicklung oder versuchen, diese gar zu bremsen. Die Fachgruppe hat sich der Polarisierung in der Beurteilung der Leistungen der Technik in mehrfacher Hinsicht gestellt. 1974/76 wurde, gemeinsam mit der Fachgruppe der Ingenieure der Industrie, ein zweiteiliges Seminar zum Thema *Technik für den Menschen* durchgeführt, und in mehreren Fachvorträgen sind Probleme der Sicherheit und des Umweltschutzes in der chemischen Industrie behandelt worden. Die Entscheidungshilfe für Studierende, unter dem einprägsamen Titel *Kühne Dimensionen*, sollte den an Technik interessierten, aber zum Teil verunsicherten Maturanden und Studenten zeigen, dass gerade aus der Polarität von Vor- und Nachteilen ein Fortschritt im naturwissenschaftlichen Sinne möglich ist. Wir sind auch heute noch fest davon überzeugt, dass es den Ingenieur jetzt erst recht braucht, um gewisse nachteilige Folgen aus unserer technisch-wirtschaftlichen Tätigkeit zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

Rückblickend stellt sich die Frage, wie und wo sich eigentlich der SIA als Repräsentant der stark angeschlagenen Ingenieurberufe in dieser Zeit engagiert hat? Ist nach aussen in genügendem Masse der vielfach ideologisch gefärbten und sachlich falschen Information über technische Werke entgegengetreten worden? Ist nach innen hin die Bereitschaft zu einer umfassenderen Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten der Technik gefördert worden? Kurzum, ist vom SIA ein wirklicher *Beitrag zur konstruktiven Auseinandersetzung mit der in weiten Kreisen unserer Bevölkerung entstandenen Technikfeindlichkeit* ausgegangen? Wir meinen, dass der Verein in diesem Bereich eindeutig zu wenig unter-

nommen hat, dass er sich insbesondere auch *zu wenig als Vertreter aller Ingenieurbereiche profiliert hat.*

Wir fassen bewusst etwas überspitzt zusammen:

Der Ölschock, die Thesen des Club of Rome und die verschiedenen gesellschaftlichen Veränderungen haben zwar die technisch-wirtschaftliche Umwelt des Ingenieurs auch in unserem Land verändert, dieser Wandel hat aber kaum ein Echo gefunden in den Zielsetzungen, in den Strukturen und im Verhalten des Gesamtvereins! Wir glauben, dass der SIA *an einem Scheideweg angelangt ist, wo er sich entweder in Richtung eines Wirtschaftsverbandes der Bauingenieure und Architekten entwickeln kann, oder wo er sich als Berufs- und Fachverband verstehen will, um sich dann aber vermehrt mit den technisch-wissenschaftlichen, gesellschaftlichen, umweltbezogenen und wirtschaftlichen Wertvorstellungen und Aspekten aller Zweigbereiche zu befassen.* Folgt der Zentralverein dem Wegweiser Richtung Wirtschaftsverband – sein Image und seine innere Struktur entsprechen bereits heute weitgehend diesem Modell – so wird er über kurz oder lang einen Teil seiner Mitglieder, die nicht in diesem Wirtschaftsbereich tätig sind, verlieren. Gleichzeitig verliert er dann auch den Anschluss an die Fach- und Wirtschaftskreise, die auf die vielzitierten neuen Technologien ausgerichtet sind.

Wir würden es aber unsererseits wünschen, dass der SIA dank seiner fachlichen Pluralität und dank seiner regionalen Verwurzelung bereit sein wird, den zweiten Weg einzuschlagen. Dieser wird zweifellos schwieriger und anspruchsvoller, dafür aber für den Berufsstand und unser Land langfristig von grösserer Bedeutung sein. Es gilt auch hier, *den Wandel in der Umwelt zu erkennen und zu einem neuen Verständnis der Technik zu gelangen, um daraus die für den Verein zweckmässigen Strukturen und Zielsetzungen abzuleiten.*

Wohin?

Die kritische und oft zwiespältige Auseinandersetzung mit der Technik in den letzten 5 bis 10 Jahren könnte dazu verleiten, dass auch unsere Zukunftserwartungen gedämpft ausfallen. Die Fachgruppe FVC ist in dieser Hinsicht allerdings sehr optimistisch eingestimmt. Wir glauben, dass ganz deutliche Zeichen zu erkennen sind, die bis zur Jahrtausendwende eine Periode grosser technologischer Herausforderungen ankündigen, die dem Ingenieur alles abverlangen werden.

Wie Professor Mensch mit seiner Untersuchung über die Basisinnovationen der letzten 220 Jahre aufgezeigt hat, scheinen grundlegende, die Technik revolutionie-

rende Durchbrüche schubweise und zyklisch aufzutreten. Zeiten der Innovationsschübe waren erfüllt von grosser geistiger Dynamik. Er stellt fest, dass Innovationsschübe vor allen in Zeiten wirtschaftlicher Depressionen aufgetreten sind. Nicht die Hochkonjunktur, sondern die Rezession hat den menschlichen Geist offenbar zu erhöhter Aktivität und innovativer Leistung angetrieben. Aufgrund seiner Beobachtungen sind die Anstösse für den nächsten Schub bereits Mitte der siebziger Jahre ausgegangen, und er meint, dass Mitte der achtziger Jahre alle Anzeichen auf eine neue Innovationsphase hindeuten. In Kenntnis unserer Fachgebiete und wegen der Nähe zur Hochschul- und Industrieforschung sind wir überzeugt, dass derartige Entwicklungen unter anderem von den Gebieten

- Biotechnologie
- Informatik und
- Materialtechnik

ausgehen werden.

Wir sind ferner auch überzeugt, dass die Kritik an einer uneingeschränkten und fast blinden Technikgläubigkeit bei den neuen Entwicklungen nicht in Vergessenheit geraten wird, sondern dass die auf uns zukommenden Fragen in einem wesentlich komplexeren Umfeld von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft gelöst werden müssen.

Heute wird der Ingenieur oft als Musterbeispiel des Rationalisten angesehen. Die Überbetonung des Rationalen, oft verbunden mit einer bemerkenswerten Scheu vor der Verantwortung für sein Tun, ist in der Vergangenheit vielleicht mit ein entscheidender Grund für die Skepsis gegenüber dem Techniker gewesen. Es ist heute schon abzusehen, dass der handelnde und gestaltende Ingenieur beim Umgang mit den neuen Technologien einer Ethik als Massstab für sein Tun bedarf, die allgemein anerkannt wird. Methodisch muss er sich vom klassischen, mechanistischen Weltbild lösen und den Weg zu einem Denken in Analogien und in Zyklen und zum Prinzip des Gleichgewichtes in der Natur finden. Es kann im weiteren angenommen werden, dass die durch die neuen Technologien gewonnenen Erkenntnisse dazu führen, dass unsere Organisationsstrukturen bei der Arbeit, im Unternehmen und sogar in der Gesellschaft beeinflusst und Änderungen unterworfen sein werden.

Welche Rolle könnte nun dem SIA in einem solchen Szenario zufallen? Falls er sich der Herausforderung stellen will, und falls er bereit ist, die geistige und technische Zukunft mitzugestalten, dann erscheint es uns von entscheidender Bedeutung, dass sich der Zentralverein mit Entschiedenheit und aller Kraft dieser *geisti-*

gen Neuorientierung und fachlichen Verbreiterung annimmt.

Er kann für sich und die Ingenieurgeneration, die in den nächsten 20 bis 30 Jahren in unserem Land das wissenschaftliche und wirtschaftliche Geschehen massgebend beeinflussen wird, die Brücken zu den sich rasch entwickelnden neuen Technologien bauen und auf eine Öffnung unserer Technikersicht auf die Gesamtzusammenhänge hinwirken. Das Stichwort lautet hier zweifellos *aktive und vorausschauende Weiterbildung mit einem über die Bautechnik weit hinausgehenden fachlichen Rahmen*. Wir werten es als gutes Zeichen, dass sich das Central-Comité entschlossen hat, im Vorfeld der Jubiläumsfeierlichkeiten die Fragen rund um die *Innovation in der Technik* durch ihre verschiedenen Organe bearbeiten zu lassen. Es bleibt allerdings zu hoffen, dass die vielen Einzelaspekte und Gesichtspunkte zusammengefasst, konzentriert und in einer verständlichen Form dem interessierten Ingenieur und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Wir sind überzeugt, dass eine derartige ernsthafte Auseinandersetzung mit der Technik und ihrem Umfeld, publiziert in einer für weite Bevölkerungskreise verständlichen Sprache, wesentlich zur Verbesserung des Ansehens unseres Berufsstandes beiträgt. Das angeschlagene Image wird nicht durch raffiniert aufgemachte Public-Relations-Aktionen aufgepoliert. Wir vergleichen das eher mit Facelifting, wobei doch jeder weiss, dass damit weder das Alter noch die eventuelle geistige Verkalkung behoben werden kann.

Wir müssen den Mut und die Energie aufbringen, Aktivitäten und Themen, die in der Vergangenheit zu Recht zentrale Bedeutung für den SIA hatten, auf ihre mittelfristige wissenschaftlich-technische und gesellschaftliche Relevanz zu überprüfen und dann vielleicht in den

Prioritäten neu einzuordnen. Wir schliessen bei dieser Überprüfung unsere Vereinsstruktur, die Aufgabenverteilung zwischen Fachgruppen und Sektionen, das Pflichtenheft des Generalsekretariates und des Central-Comités mit ein. So wie das Thema Innovation liessen sich aktuelle Problemkreise für eine weitere Auseinandersetzung aus unserer Sicht nennen: *Kommunikationstechnologie und Arbeitsplatz, moderne Produktionsverfahren mit Roboter und Elektronik, Recycling in den Schlüsselbranchen der schweizerischen Industrie, wirtschaftliche und soziale Bewertung von technischen Projekten, Risikobewertung und -beurteilung von Grossanlagen, Konzept einer zukunftsorientierten Aus- und Weiterbildung, und so fort*.

Kühne Dimensionen? Ja, wir sind überzeugt, dass auf den Ingenieur und die mit ihm verbundenen anderen technischen Berufsgruppen faszinierende Aufgaben warten, die er allerdings in einer kritischen und – verglichen mit früher – komplexeren Umwelt zu lösen hat. Der SIA könnte zur Unterstützung und Förderung seiner Mitglieder, Fachgruppierungen, von Behörden und Wirtschaft einen geschätzten und wichtigen Beitrag leisten, wenn er die Chancen erkennt und sich der Herausforderung stellt.

Erstarrende Strukturen? Ja, auch diese Entwicklung ist leider durchaus möglich, falls beim Jubilar Altersschwäche, liebgewonnene Gewohnheiten und Selbstzufriedenheit über Vitalität, Wandlungsfähigkeit und Optimismus Oberhand gewinnen. Wir haben die Wahl!

Herbert Link, dipl. Masch.-Ing ETH/SIA
Präsident der SIA-Fachgruppe für
Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik FVC
Basel

Le Groupe spécialisé des ponts et charpentes

Frédéric M. Perret

Dans son esprit le GPC a été créé en 1922, pour adopter sa dénomination actuelle dès 1938.

Les 65 ans de maturité pouvant être célébrés cette année, conjugués avec le jubilé de la SIA, nous ont amené à concevoir nos traditionnelles «Journées annuelles» d'une manière moins strictement technique que de coutume, pour faire une grande place aux relations éthiques liées à l'exercice de notre profession.

Le très haut niveau des conférenciers nous ayant d'ores et déjà confirmé leur participation active laisse augurer d'un intérêt certain pour la rencontre des 18 et 19 septembre 1987 à l'EPF de Zurich.

Les textes des exposés étant destinés à faire l'objet d'une contribution sous forme d'une publication séparée, il sera ici intentionnellement fait abstraction d'un texte supplémentaire.

La vocation du GPC ayant jusqu'ici été plutôt de créer un lien entre les ingénieurs civils que de s'attaquer à des questions spécifiques à l'une ou l'autre spécialité, il nous a paru opportun d'axer nos réflexions de cette année jubilaire sur les relations entre la technique (de

construire en particulier) et son environnement culturel, social et politique.

Nul doute par ailleurs que nous serons amenés dès l'année prochaine à des réflexions de nouveau beaucoup plus terre-à-terre puisque nous serons confrontés à la mise en vigueur de plusieurs normes fondamentales et déterminantes pour l'ensemble de notre profession.

La construction ne sachant plus être conçue à l'heure actuelle en vase clos au sein d'une association nationale, il est à relever que nombreux sont nos membres qui participent de manière extrêmement active aux délibérations des multiples organismes spécifiques existant sur le plan européen et mondial. Nous tenons ici à remercier tous ces collègues pour leur engagement bénévole, dans la meilleure tradition de nos principes éprouvés de la milice active et efficace.

Herbert Link, dipl. Masch.-Ing ETH/SIA
Präsident der SIA-Fachgruppe für
Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik FVC
Basel

Bd. XVII.

ZÜRICH, den 9. December 1882.

N^o. 23.

Abonnements auf die wöchentlich einmal erscheinende „Eisenbahn“ nehmen die schweizerischen Postanstalten und Buchhandlungen zu 10 Fr. pro Semester, die deutschen zu 10 Mark an. Es kann auch bei der Verlagsbuchhandlung **Orell Füssli & Co.** abbestellt werden. Preis der einzelnen Nummer 1 Fr.

Annoncen: Viergespaltene Zeile 80 Cts. = 25 Pf. — Haupttitelzeile 50 Cts. = 40 Pf.

Les abonnements au „Chemin de fer“ paraissant une fois par semaine, s'adressent aux bureaux de poste, aux librairies et aux éditeurs **Orell Füssli & Co.** à Zurich. Le prix en est 10 francs par semestre pour la Suisse et fr. 12. 50 pour l'Etranger. Prix du numéro 1 fr.

Annonces: Prix pour la petite ligne 80 cts. La petite ligne sur la première page 50 centimes.

Gesucht:

Ein jüngerer **Techniker**, ge-
andter Zeichner, mit Erfahrung
im **Wasserversorgungsfach** zu
verder Anstellung. Anmeldun-
gen mit Angabe von Gehaltsan-
suchen und Abschriften von
Zeugnissen unter Chiffre H 4707 Z
an die Annoncen-Expedition **Haasenstein & Vogler, Zürich.** (H4707Z)

Ein technisches Geschäft sucht
neue jüngerer gebildeten **Inge-
nieur**, der mit einer kleinen Ca-
taleinlage als Theilhaber eintreten
könnte. Derselbe sollte der franz.
u. engl. Sprache mächtig sein
und hätte die Reisen zu besorgen.
Offerten sub Chiffre O 4041 E an
Orell Füssli & Co., Zürich. (4041)

Associe-Gesuch.

Ein bestens eingerichtetes **Ma-
schinengeschäft** in Ober-Italien
sucht einen Associé mit ca. 20 bis
25000 Fr. Capital, um dem Ge-
schäfte grössere Ausdehnung zu
geben. Prima Referenzen. Offerten
unter Chiffre W 1221 an die An-
noncen-Expedition von
(M 3074 Z) **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein Architect,

schweizer, 27 Jahre alt, theoretisch
und praktisch durchaus gebildet, sucht
id. Neujahr Stellung im In- oder Aus-
lande. Offerten sub Chiffre O 4040 E
an **Orell Füssli & Co., Zürich.** (4040)

Verlag von **Orell Füssli & Co.**
in Zürich.

Die
Bausteine der Schweiz,
deren
Gewicht, Festigkeit, Vorkommen und Preise
von
Hans von Muralt,
Ingenieur. (O V 143)
Preis 1 Fr. 50 Cts.

Vorräthig resp. zu beziehen durch
alle Buchhandlungen.

Ein electr. Fabrikationsgeschäft

unter sehr günstigen Bedingungen
zu verkaufen. Offerten sub H 4246 Q
an **Haasenstein & Vogler in Bern.**
(H 4246 Q)

Schweizerische
Dynamitfabrik
in
Isleten bei Flühlen (Uri) (3898)

Dynamite

Nobel'sches Sprenggelatine

Man wende sich
für alle Erkundigungen oder
Bestellungen an den
Director der Fabrik
ISLETEN

GANZ & Comp.

**Eisengiesserei und Maschinen-
Fabriks-Actien-Gesellschaft**
in Ofen und Ratibor.

Hartguss-Räder und Herzstücke, Eisen-
bahn-Oberbau- und Hochbau-Eisenbe-
standtheile. Vertretung in dieser Branche
bei den Herren (4000)

H. Kaegi & Co., Winterthur.

Schlackenwolle

von **KRUPP** in Essen.
Schlechtester Wärmeleiter zum Einhüllen
von Dampfkesseln und Leitungen gegen
Wärmeabgabe und Einfrieren, zum Unter-
füllen von Böden und Wänden, namentlich
für Mansarden, Eiskeller, Eiskästen, Kassen-
schränke. (3907)

Thonwaarenfabrik Allschwil, Basel.

Dachpappen, Holz-
Cement etc. liefert
billigst **R. Bauert, Aussersihl-Zürich.**
Vertreter gesucht. [O H 2176]

PATENT

& TECHNISCHES
BUREAU

REICHARD & C^o

III. MARKERGASSE, 17.
WIEN.

[30081]

Erfindungsschutz!

Soeben erschien: Entwurf eines
Erfindungs- und Gewerbeschutzge-
setzes für den Canton Zürich, be-
arbeitet von **J. Bourcart.**

Gegen Einsendung von 50 Cts.
in Postmarken zu beziehen bei der
Verlagshandlung **Orell Füssli & Co.**
in Zürich.

(3919)

PATENT

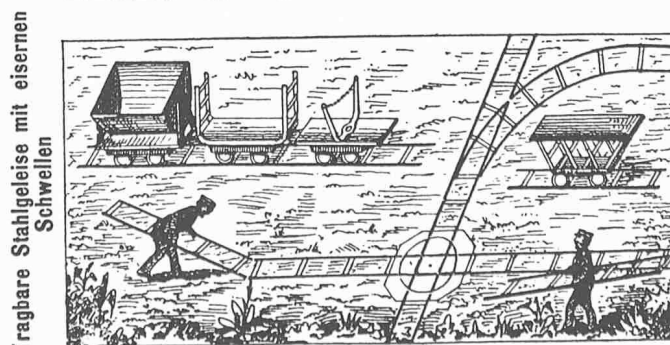
BESORGUNG U. VERWERTUNG
VON PATENTEN IN ALLEN LÄNDERN

J. BRANDT, Civil-Ing.

BERLIN, W. Königgrätzerstr. 131
am Potsdamer-Platz.

Patente besorgt und verwerthet
A. Lorentz, Civilingen.
Berlin, Lindenstrasse 67
o 8655

EHLER & ZSCHOKKE — WILDEGG



Projecte und Anlagen von Fabrikgeleisen

Reproduction de Dessins

Papiers au Ferro-Prussiate
MARION FILS ET C^{ie}.

14, Cité Bergère, Paris

Prix-courants et instructions en-
voyés franco sur demande. (o 3896)

PATENT

BUREAU

E. BLUM, ZÜRICH

gegründet 1878

(1068)

Otto's Phosphormetalle

Phosphorkupfer, bis zu 16 %
Phosphorgehalt unter Garantie, zur
Herstellung der Phosphorbronze,
Kupferlegierungen aller Art u. dem
Raffinieren von Kupfer.

Phosphorbronze, Maschinentheile
aller Art von grosser Festigkeit,
Achsenlager von 4-fach grösserer
Dauer, wie solche aus bester ge-
wöhnlicher Bronze. (4036)

Atteste und Referenzen berühmter
Firmen der Grossindustrie

W. Gg. Otto,
Darmstadt (Deutschland).

Wichtig für Zeichenlehrer,
Fortbildungsschulen, Handwerker etc.:

Das Werkzeichnen

für (O 457 V)
Fortbildungsschulen und Selbstunterricht
von
Friedrich Graberg.

Heft I: Grundformen der Schreinerei.
" II: Grundformen für Maurer und
Zimmerleute.
" III: Satzformen der Flachorna-
mente.

Preis nur 35 Cts. das Heft. Durch
alle Buchhandlungen zu beziehen.

Orell Füssli & Co. in Zürich.

Tapeten & Fenster-Rouleaux
empfiehlt in grosser Auswahl
THEOPHIL GRÜEBLER
66 Bahnhofstrasse 66
ZÜRICH beim Rennweg ZÜRICH

Entstehung und Wirken der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Rudolf Schlaginhaufen

Vorgeschichte

Bereits Anfang der 50er Jahre befasste sich das Central-Comité mit der Frage einer Verbesserung der Kontakte zwischen den Mitgliedern des SIA und der Vereinsleitung. Dem Central-Comité war es damals nur auf dem umständlichen Zirkularweg möglich, kurzfristig an alle Mitglieder zu gelangen. Die offiziellen Organe des SIA, nämlich die von privaten Verlegern herausgegebene *Schweizerische Bauzeitung* und die *Rivista tecnica della Svizzera italiana* sowie das westschweizerischen SIA-Mitgliedern und Sektionen gehörende *Bulletin technique de la Suisse romande*, konnten als Fachzeitschriften die Bedürfnisse einer intensiven vereinsinternen Information naturgemäss nicht im wünschenswerten Umfang abdecken. Diese Aufgabe erfüllte ab 1952 ein SIA-Bulletin, das während 12 Jahren in zwangloser Folge allen SIA-Mitgliedern zugestellt wurde. Alternativ stand damals auch ein Obligatorium der Schweizerischen Bauzeitung zur Diskussion, die nur rund 20% der Mitglieder abonniert hatten. Die Idee hatte aber keine Chance, denn der offizielle Abonnementspreis wäre für die zunehmende Zahl jüngerer angestellter Ingenieure und Architekten nicht zumutbar gewesen. Zudem entsprach eine «Bauzeitung» zu wenig den Vorstellungen der Maschinen- und Elektroingenieure.

Initiative FII

Die Idee einer SIA-eigenen Zeitschrift wurde schon bald von der sehr aktiven Fachgruppe der Ingenieure der Industrie FII an die Vereinsleitung herangetragen. Sie sah in einem solchen Bindeglied mit der Basis ein gutes Mittel, junge Ingenieure und Architekten vermehrt für den SIA zu interessieren und Mitglieder aus dem wachsenden Kreis der Ingenieure in der Industrie zu gewinnen. Das Central-Comité beauftragte 1961 eine Arbeitsgruppe der FII unter dem Vorsitz von Ing. Karl F. Senn, die Bedürfnisfrage näher abzuklären und Vorschläge zur Realisierung einer vereinseigenen Zeitschrift zu unterbreiten.

Ausser der Grundidee eines eigenen Organs war nichts vorhanden. Da kein Mitglied publizistische oder verlegerische Erfahrung hatte und über die finanziellen Auswirkungen kaum realistische Vorstellungen herrschten, kamen die widersprüchlichsten Meinungen zum Ausdruck. Die Konzeptfindung erwies sich als weit schwieriger als erwartet. Einerseits sollten die be-

stehenden Organe nicht konkurrenziert, die Zeitschrift aber über Inserate finanziert werden. Kein Wunder, dass sich der gewiegte Redaktor und Verleger der Schweizerischen Bauzeitung, Ing. W. Jegher, solchen Bestrebungen gegenüber sehr reserviert verhielt. Im Gegensatz dazu stellte sich Prof. Bonnard, der das mit finanziellen Schwierigkeiten kämpfende *Bulletin technique* ehrenamtlich als Redaktor betreute, positiv zu einem SIA-eigenen Organ, mit dem Vorbehalt allerdings, dass die sprachlichen Interessen der Westschweiz berücksichtigt würden. Ähnlich war die Lage beim ehrenamtlichen Redaktor der *Rivista tecnica*, Ing. R. Gianella. Schliesslich wurde von der Arbeitsgruppe eine Probenummer vorgeschlagen, um aufgrund des Echos über das weitere Vorgehen zu befinden und die endgültige Gestaltung vorzunehmen.

Auftrag an die Publikationskommission

Es ist zweifellos das Verdienst der Arbeitsgruppe der FII, mit ihren Untersuchungen die Vereinsleitung von der Notwendigkeit einer eigenen Zeitschrift überzeugt zu haben. Diese erweiterte 1963 die Arbeitsgruppe durch Beizug von Vertretern der wichtigsten Fachgruppen und des Central-Comité zur *Kommission für die Publikationen des SIA*, der ab 1964 auch der Verfasser angehörte. Der Vorsitz wurde Ing. O. A. Lardelli übertragen. Die Kommission hatte den Auftrag, dem Central-Comité zuhanden der Delegiertenversammlung die Entscheidungsgrundlagen für eine SIA-Zeitschrift mit den finanziellen Konsequenzen zu erarbeiten. Die Zeitschrift sollte eine rasche und vollständige Information der Mitglieder gestatten, die schweizerische Technik im In- und Ausland repräsentativ vertreten, monatlich erscheinen und an alle Mitglieder gratis oder möglichst billig abgegeben werden. Diese Zielsetzung wurde auch den Vertretern der drei offiziellen Organe bekanntgegeben. Es wurde ihnen anheim gestellt, ihrerseits Lösungsmöglichkeiten zu offerieren. Bei den traditionell guten Beziehungen zwischen dem SIA und den Verlegern der Schweizerischen Bauzeitung hätte man am liebsten einen Weg mit dieser Zeitschrift gefunden. Die von dieser Seite unterbreiteten Vorschläge für ein engeres Zusammengehen entsprachen aber nicht den Vorstellungen des Central-Comité. Die Kommission beschloss, für eine monatlich nach folgendem Modell erscheinende Zeitschrift Offerten bei verschiedenen Verlagen einzuholen:

- Umfang je ca. 18 Seiten Text und Inserate, keine Anzeigen im Textteil
- Redaktioneller Teil mit allgemein interessierenden Artikeln in einer der drei Landessprachen und Zusammenfassungen in den andern beiden Sprachen
- Rubriken für kurze technische und kommerzielle Mitteilungen, Normen, juristische Fragen
- Rubrik «SIA» mit Mitteilungen der Vereinsleitung, aus den Sektionen und Fachgruppen.

Diese Monatszeitschrift sollte durch drei Fachschriftenreihen ergänzt werden, je eine für die Architekten, die Bauingenieure und die Ingenieure in der Industrie. Die eingegangenen Verlagsofferten brachten eine Ernüchterung. Die geplante Zeitschrift mit 500 Textseiten hätte bei «normalem» Inseratgeschäft dem SIA jährlich Kosten von Fr. 100 000–150 000.– verursacht, was nicht tragbar war. Man erkannte in der Kommission, dass die Vorstellung von einem friedlichen Nebeneinander der Schweizerischen Bauzeitung und einer SIA-Zeitschrift Illusion war und zu einer Konkurrenzsituation im Anzeigenmarkt führen müsste. Dies lag weder im Interesse des SIA noch der erfahrenen Verleger der Bauzeitung, die das Marktpotential einer SIA-Zeitschrift wohl richtig einschätzten. Im weiteren zeigten die welschen Sektionen kein Interesse an einer gemeinsamen, gemischtsprachigen Zeitschrift. Sie stellten sich zwar nicht grundsätzlich gegen eine gesamtschweizerische Lösung, wünschten aber eine längere Übergangszeit und bestanden auf einer Redaktion in der Westschweiz.

Verhandlungen mit der Bauzeitung

Bei dieser Sachlage begannen über ein Jahr dauernde Verhandlungen mit den Verlegern der Schweizerischen Bauzeitung und Vertretern des Bulletin technique. Die beiden Verleger der Bauzeitung, W. Jegher und A. Ostertag, waren ohne Nachkommen in fortgeschrittenem Alter und ihre Hauptsorge galt dem Fortbestand ihrer traditionsreichen Zeitschrift. Kommissionspräsident O. A. Lardelli gelang es, mit dem ihm eigenen diplomatischen Geschick die beiden Herren zu überzeugen, dass die weitaus beste Lösung ein Verkauf der Schweizerischen Bauzeitung an den SIA wäre. Auch das Central-Comité betrachtete den Zusammenschluss mit der Bauzeitung als den vernünftigsten Weg. Man beschloss im Sommer 1964, den Verkaufswert der Zeitschrift paritätisch durch ein Gutachten der Fides Treuhandgesellschaft feststellen zu lassen. In der Folge wurde die Publikationskommission durch einen Vertreter der GEP erweitert. Die Idee einer Monatsschrift mit Fachbeilagen wurde fallengelassen,

nachdem die Vertreter der Bauzeitung ihre guten Gründe für wöchentliches Erscheinen überzeugend dargelegt hatten.

GEP, BSA, ASIC und A3E2PL machen mit

Im Laufe der Verhandlungen wurden neben der Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule GEP auch die übrigen akademisch-technischen Vereine, nämlich der Bund Schweizer Architekten BSA, der Schweizerische Verband Beratender Ingenieure ASIC und die Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne A3E2PL in das Übernahmeprojekt einbezogen. Diese Vereinigungen, deren Mitglieder zum grossen Teil auch dem SIA angehörten, waren an einer einheitlichen schweizerischen Fachzeitschrift für Ingenieure und Architekten und einem gemeinsamen offiziellen Organ interessiert und zu einer Beteiligung am Kauf der Bauzeitung bereit.

Auch die Vertreter des Bulletin technique stellten sich positiv zur Übernahme der Bauzeitung. Sie äusserten sogar die Meinung, dass als Fernziel in einigen Jahren nur noch eine einzige, zweisprachige Zeitschrift bestehen sollte mit Sitz und Redaktion in der deutschen Schweiz und einer zweiten Redaktion in der Westschweiz. Bis dahin sollten unter Leitung des SIA zwei getrennte, sich ergänzende Zeitschriften, je eine in deutscher und französischer Sprache, erscheinen.

Nach diesen Vorbereitungen beantragte die Publikationskommission dem Central-Comité, die Kollektivgesellschaft Jegher und Ostertag mit Aktiven und Passiven (und implizite dem Verlagsrecht der Schweizerischen Bauzeitung) rückwirkend auf den 1. Januar 1966 zu dem von der Fides ermittelten Preis von Fr. 420 000.– zu übernehmen und in eine mit den übrigen akademisch-technischen Gesellschaften neu zu gründende Aktiengesellschaft einzubringen. Zuvor war der Kaufvertrag ausgehandelt worden, der festhielt, dass die Bauzeitung bis zur Amortisation des Kaufpreises im wesentlichen unverändert weitergeführt werden soll, um das gutgehende Verlagsgeschäft mit keinen noch so unbedeutenden Risiken zu belasten. Zur Gewährleistung der Kontinuität sollten die Herren Jegher und Ostertag bis zu ihrem Rücktrittsalter als Redaktoren angestellt werden, womit fürs erste das Redaktionsproblem gelöst war.

Delegiertenversammlung stimmt dem Kauf der Bauzeitung zu

Die Delegiertenversammlung des SIA hiess am 18. Juni 1966 als letzter Trägerverein dieses Vorgehen

einstimmig gut. Sie genehmigte gleichzeitig als ersten Schritt im Hinblick auf eine spätere Übernahme eine Beteiligung des SIA-Zentralvereins von 30% am Aktienkapital der Société du Bulletin technique de la Suisse romande. Die privaten Aktionäre dieser Gesellschaft waren überzeugt von der Zweckmässigkeit eines engeren Zusammenschlusses und traten weitere 30% des Aktienkapitals an die westschweizerischen SIA-Sektionen ab.

Der weitblickende SIA-Präsident A. Rivoire legte mit folgender Zielsetzung den Grundstein für die Entwicklung der nächsten 15 Jahre:

- enge Zusammenarbeit zwischen den Redaktionen der Bauzeitung und des Bulletin technique
- Koordination in Inhalt, Erscheinungsweise, Gestaltung und im künftigen Namen der Zeitschriften
- obligatorisches Abonnement einer der beiden Zeitschriften und bestmögliche Information aller SIA-Mitglieder
- gleicher Inseratenpächter
- mittelfristig Fusion beider Gesellschaften.

Gründung der Verlags-AG

Am 27. September 1966 wurde die Verlags-AG der akademisch-technischen Vereine mit einem Aktienkapital von Fr. 200 000.– gegründet, an welcher der SIA mit 65%, die GEP mit 20%, die A3E2PL mit 10% und der BSA und die ASIC mit je 2,5% beteiligt waren. Der restliche Kaufpreis von Fr. 220 000.– für die Schweizerische Bauzeitung wurde durch eine Obligationenanleihe im Kreise der SIA- und GEP-Mitglieder aufgebracht. Das Vertrauen in das Unternehmen war so gross, dass die ohne besondere Garantien ausgestattete Anleihe fünf-fach überzeichnet wurde. Sämtliche Aktien befanden sich von Anfang an in Dossiers der Gründervereine und von Sektionen des SIA. Um zu vermeiden, dass andere Institutionen oder Einzelpersonen Aktien erwerben, wurde den Gründervereinen ein statutarisches Vorkaufsrecht zu pari eingeräumt.

Der erste 15köpfige Verwaltungsrat setzte sich wie folgt zusammen:

SIA: Otto A. Lardelli, El.-Ing., Baden (Präsident)
André Rivoire, Arch., Grand-Saconnex
Riccardo Gianella, Bau-Ing., Bellinzona
August F. Métraux, El.-Ing., Basel
Rudolf Schlaginhaufen, Bau-Ing., Frauenfeld
Eduard Strebel, Kult.-Ing., Köniz
Prof. Paul Waltenspühl, Arch. und Bau-Ing., Genf
Gustav Wüstemann, Bau-Ing., Adliswil

GEP: Rudolf Steiger, Masch.-Ing., Winterthur (Vizepräsident)
Werner Jegher, Bau-Ing., Zürich (Delegierter)
Hans Michel, Arch., Zürich

A3E2PL: Prof. Daniel P. Bonnard, Bau-Ing., St-Sulpice
Victor Raeber, Masch.-Ing., Vevey

BSA: Hans von Meyenburg, Arch., Herrliberg

ASIC: Emil E. Schubiger, Bau-Ing., Zürich

Präsident, Delegierter und Sekretär bildeten die Geschäftsleitung. Die Budgetierung und Überwachung des Rechnungswesens wurde einem Finanzausschuss übertragen, dem neben der Geschäftsleitung zwei Verwaltungsräte mit Erfahrung im industriellen Rechnungswesen angehörten.

Die Verlags-AG setzt sich gemäss Statuten zum Ziel, mit dem Bulletin technique de la Suisse romande und den übrigen bestehenden Publikationsorganen der akademisch-technischen Vereine zusammenzuarbeiten. Die in den Gründervereinen vertretenen Fachrichtungen, insbesondere der Architekten, Bauingenieure, Maschinen- und Elektroingenieure, sollen in ausgewogener Weise berücksichtigt werden. Ausser der Führung der technischen Zeitschrift ist die Übernahme weiterer Verlagsgeschäfte statutarisch vorgesehen, insbesondere die Herausgabe von Publikationen, die für die Fachgebiete der Gründervereine von Interesse sind. Schliesslich gewährleistet die Gesellschaft in der französischen Schweiz eine Redaktion.

Die Redaktionsräume der Bauzeitung blieben am bisherigen Ort an der Staffelstrasse 12 in Zürich. Der enge Kontakt mit der im gleichen Haus untergebrachten Offset + Buchdruck AG war dadurch weiterhin möglich. Als Grundlage für die redaktionelle Arbeit wurde ein «Reglement für die Führung der Schweizerischen Bauzeitung» aufgestellt.

Mit der Gründung der Verlags-AG und dem Kauf der Schweizerischen Bauzeitung hatte die Publikationskommission ihre Aufgabe, eine vereinseigene Zeitschrift von hohem Niveau ins Leben zu rufen, erfüllt. Es stellte sich die Frage, ob die weitere Entwicklung der Zeitschrift alleinige Sache des Verwaltungsrates der Verlags-AG sein sollte. Obwohl er mit seinen 15 Mitgliedern recht gross war und alle interessierten Kreise umfasste, beschloss das Central-Comité, wohl mehr aus politischen Gründen als aus sachlicher Notwendigkeit, dass die Publikationskommission weiterhin bestehen bleiben soll. Neuer Präsident wurde Ing. Anatole Brun, der dem Gedanken einer Vereinszeitschrift ausserordentlich viel Interesse und Arbeit gewidmet hatte. Die Kommission sollte Bindeglied zwischen der Verlags-AG, dem Central-Comité und den Fachgruppen des SIA sein und als beratendes Organ

dieser Stellen wirken. Diese anspruchsvolle Aufgabe konnte sie kaum erfüllen, da einerseits nach dem Ausscheiden des rührigen Generalsekretärs Ing. G. Wüstemann der enge Kontakt zum Central-Comité fehlte und andererseits, mangels fundierter Kenntnis der Zusammenhänge im Zeitschriftengeschäft, ein forsches Vorgehen mit Neuerungen angestrebt wurde. Die Kommission stellte nach wenigen Jahren ihre Tätigkeit ein. Ihre guten Gedanken wurden von der Verlags-AG übernommen und schrittweise realisiert.

Wechsel des Inseratenpächters

Für die meisten Verwaltungsräte, die wie der Verfasser ihr Amt ohne verlegerische oder publizistische Erfahrung angetreten hatten, bedeuteten die ersten Jahre einen Lernprozess. Unter der umsichtigen Leitung des Präsidenten und des in Verlagsangelegenheiten routinierten Delegierten entwickelten sich die Geschäfte von Anfang an gut. Der Inseratenpachtvertrag mit der Mosse Annoncen AG wurde wegen unbefriedigender Konditionen gekündigt und neu ausgeschrieben. Der Schritt lohnte sich. Der Verwaltungsrat übertrug die Anzeigenverwaltung zu besseren Bedingungen auf den 1. Juli 1968 der dynamischen IVA AG für internationale Werbung, mit der sich seither eine recht erfolgreiche Zusammenarbeit entwickelt hat.

Guter Geschäftsgang

Der gute Geschäftsgang, begünstigt durch die Hochkonjunktur mit einem ausgetrockneten Stellenmarkt, der die Stellenanzeigen auf einen nie gekannten Umfang anschwellen liess, erlaubte es, den Geschäftswert in den ersten vier Jahren vollständig abzuschreiben und die Obligationenanleihe im folgenden Jahr zurückzuzahlen.

Anfänglich besorgte die Verlags-AG das Rechnungswesen mit eigenem Personal nach alter Väter Sitte. Dies erwies sich zunehmend als schwerfällig und unwirtschaftlich, weshalb 1974 die Finanzbuchhaltung und etwas später auch der ganze Zahlungsverkehr der zentralen Buchhaltung des SIA übertragen wurde. Dank sorgfältiger Budgetierung und einer strengen Kostenüberwachung war es möglich, bei Konjunkturerbrüchen, die sich im tragenden Anzeigengeschäft besonders scharf auswirken, frühzeitig die notwendigen Massnahmen zu ergreifen, um Verluste zu verhindern.

Verlagswerke

Von Anfang an war neben der Herausgabe eines Periodikums auch das Verlegen von anderen, Ingenieure und Architekten interessierenden Publikationen vorgesehen. Als erstes Buch erschien 1967 das Tabellen-

werk Pfaffinger/Thürlimann für unterzugslose Decken. Das anfängliche Bedürfnis schwand aber mit dem Aufkommen von Rechenzentren und Kleincomputern in den Ingenieurbüros. Das Handbuch für die Praxis «Baustoff Beton» von U. Trüb fand guten Absatz und wurde 1979 neu aufgelegt.

Es zeigte sich bald, dass das risikoreiche Buchverlagsgeschäft professionell geführt werden müsste, wozu die geeignete Persönlichkeit fehlte. Deshalb wurden nur noch wenige Werke verlegt, wie «Sparobjekt Einfamilienhaus» von B. Wick (1981) und «Die Brooklyn Brücke» von W. Stadelmann (1984). Leider musste das interessante Vorhaben, Referate und Ergebnisse von Studientagungen der SIA-Fachgruppen oder ähnlicher Veranstalter zu publizieren, aus personellen Gründen fallengelassen werden.

Ausbau der Fürsorgestiftung

Die von der Kollektivgesellschaft W. Jegher und A. Ostertag 1947 errichtete patronale Personal-Fürsorgestiftung wurde mit dem Verkauf der Bauzeitung auf die Verlags-AG übertragen und deren Vermögen in den Jahren der Hochkonjunktur durch grosszügige Zuweisungen aus dem Geschäftsgewinn geäufnet. Heute steht, trotz beträchtlicher Leistungen zugunsten früherer Mitarbeiter der Bauzeitung, die ansehnliche Summe von Fr. 500 000.– für Not- und Härtefälle zur Verfügung. Die mit der Bauzeitung übernommenen Mitarbeiter waren durch gemischte Einzelpolice versichert, deren Prämien die Stiftung bezahlte. Die neuen Mitarbeiter werden direkt bei der Pensionskasse SIA STV BSA FSAI versichert, so dass die Stiftung keine Prämien mehr zu leisten hat und der patronale Charakter gewahrt bleibt.

Fusion mit dem Bulletin technique

Mit dem Kauf der Schweizerischen Bauzeitung bekundete das Central-Comité die Absicht, diese mittelfristig mit dem Bulletin technique zu einer einzigen Vereinszeitschrift zu verschmelzen. Sie sollte unter einem neuen Namen allen SIA-Mitgliedern zugestellt werden. Aus dem Schoss der Publikationskommission stammte der Vorschlag «Polytec – Schweizerische polytechnische Revue», der später zu «Polytechnica» abgewandelt wurde. Die interessierten Gremien befassten sich schon vor Abschreibung des Geschäftswertes der Bauzeitung mit der Zusammenlegung. Langsam setzte sich die Erkenntnis durch, dass Zusammenlegung, Neubenennung und Obligatorium sich in einem Zug nicht realisieren liessen. Eine zweisprachige Zeitschrift hätte, bei der gewünschten Aktualität der Information, eine zentrale Redaktion mit Redaktoren aus

beiden Sprachgebieten bedingt. Aber das widersprach der Forderung der welschen Sektionen nach einer eigenen Redaktion. Auch hätten die verschiedensprachigen Inserate, von denen die Zeitschrift zur Hauptsache ja leben musste, kaum den notwendigen Beachtungsgrad in beiden Sprachgebieten gefunden. Die Redaktoren der Bauzeitung hätten verständlicherweise am liebsten ihre Zeitschrift mit dem von ihnen geschaffenen Image unverändert weitergeführt und zeigten sich Veränderungen gegenüber wenig aufgeschlossen. Anders beim Bulletin technique, das sich in den roten Zahlen bewegte und dessen Rechnung durch Anstellung eines qualifizierten, vollamtlichen Redaktors zusätzlich belastet wurde.

Nach Rückzahlung der Schulden der Verlags-AG drängte das Central-Comité auf eine schnellere Gangart und bestellte 1972 eine Verhandlungsdelegation zur Vorbereitung der Fusion mit der SA du Bulletin technique. Sie wurde seitens der Verlags-AG vom Präsidenten O. A. Lardelli geleitet. Die Bedingungen des Bulletins waren klar:

- Fusion der Gesellschaften durch Aktientausch
- Herausgabe von zwei Zeitschriften, je eine in deutscher und eine in französischer Sprache
- zwei Redaktionen, je eine in Zürich und Lausanne.

Als Konsequenz ergab sich daraus die Notwendigkeit eines obligatorischen Abonnements für alle SIA-Mitglieder, das für die Sektionen Genf und Waadt schon bestand. Unter Beizug des Inseratenpächters wurden Planerfolgsrechnungen für Varianten mit und ohne Obligatorium erstellt, die zeigten, dass dank dem Ansehen des SIA das Obligatorium wesentlich günstiger war, dass aber auch die andere Variante verantwortet werden konnte. Der SIA verlangte, dass die Aktienmehrheit der fusionierten Gesellschaft beim Zentralverein liegen müsse, damit die von ihm vertretenen gesamtschweizerischen Interessen den bestimmenden Einfluss ausüben konnten. Ferner mussten die Privataktionäre des Bulletins bereit sein, ihre Anteile an die westschweizerischen Sektionen zu verkaufen. Die Bedingungen wurden gegenseitig akzeptiert und die Formalitäten für die Fusion vorbereitet, wozu auch die Einholung der Zustimmung der Trägervereine gehörte. Leider verstarb mitten in den Vorbereitungen der Präsident der Verlags-AG, O. A. Lardelli, der 7½ Jahre lang die Geschicke des jungen Unternehmens mit grosser persönlicher Hingabe und Erfolg geleitet hatte. Die Nachfolge wurde von der Generalversammlung dem Verfasser übertragen, dem die Ehre zukam, am 20. November 1973 die Fusionsakte mit Prof. Bonnard zu unterzeichnen. Damit war ein wichtiges Ziel erreicht,

nämlich die Kräfte beider Gesellschaften zu vereinigen, um beide Zeitschriften besser zu entwickeln und die SIA-Information zu verstärken.

Der SIA wird Mehrheitsaktionär

Durch Aktientausch zu pari wurde die SA du Bulletin technique per 30. Juni 1973 von der Verlags-AG übernommen. Die Durchführung dieser Transaktion erforderte eine Kapitalerhöhung der Verlags-AG um Fr. 50 000.– auf Fr. 250 000.– sowie entsprechende Statutenänderungen, die von zwei ausserordentlichen Generalversammlungen am 10. Oktober und 14. Dezember 1973 beschlossen wurden. Gleichzeitig übernahm der Zentralverein des SIA die Mehrheit der Aktien. Er war dadurch an den finanziellen Risiken, die mindestens für eine Übergangsperiode bestanden, am stärksten engagiert, hatte aber auch die Möglichkeit, als Mehrheitsaktionär auf die Ertragslage einzuwirken. Alle Anteile von ehemaligen Privataktionären des Bulletin technique sind von den westschweizerischen SIA-Sektionen zurückgekauft worden, so dass sich heute sämtliche Aktien der Gesellschaft in der Hand der Trägervereine bzw. deren Sektionen befinden. Nach Erledigung aller Übernahmeformalitäten wurde die SA du Bulletin technique de la Suisse romande im Handelsregister gelöscht.

Die Statuten wurden den neuen Verhältnissen angepasst und dabei der Verwaltungsrat auf 12 Mitglieder reduziert. Das ist die kleinste Zahl, die dem Hauptaktionär eine Mehrheit und den übrigen Trägervereinen mindestens je einen Sitz gewährt. Zur Entlastung des Gesamtgremiums wurde ein Ausschuss, hervorgegangen aus der Verhandlungsdelegation, gebildet. Er hatte vorerst die mit der Eingliederung des Bulletin technique verbundenen organisatorischen Massnahmen zu treffen und übernahm in der Folge immer mehr eigentliche Geschäftsleitungsaufgaben in der Vertretung der Gesellschaft nach aussen, vor allem gegenüber den Druckereien und dem Inseratenpächter. Die Geschäftsleitung, in der beide Redaktionen vertreten waren, erwies sich wegen der grossen Distanz als schwerfällig. Sie blieb formell noch einige Jahre bestehen und wurde dann aufgelöst unter Delegation laufender Aufgaben an die Redaktionen.

Reglement für die Führung der Zeitschriften

Das «Reglement für die Führung der technischen Zeitschriften» wurde überarbeitet und die neue Fassung Anfang 1974 in Kraft gesetzt. Die wesentlichen Teile der heute noch gültigen Grundlage seien hier zitiert:

Zielsetzung: Ziel der Zeitschriften ist ein stetiger Aus-

bau zu umfassenden, hochstehenden technisch-wissenschaftlichen Informationsorganen nationaler Bedeutung auf den von den Mitgliedern der Trägervereine vertretenen Fach- und interdisziplinären Gebieten unter langfristiger Sicherstellung der Eigenwirtschaftlichkeit. Sie sollen zum unentbehrlichen Organ der in den Fachgebieten tätigen Berufsleute, Verwaltungen und Unternehmungen werden. Als Fachgebiete gelten das gesamte Bauwesen, die Planung und Umwelttechnik, die Land- und Forstwirtschaft, die Kultur-, Maschinen-, Elektro- und Verfahrenstechnik. Schwerpunkte sollen im Bauwesen, der Maschinentechnik und den Problemen, die mehrere Disziplinen betreffen, gesetzt werden. Ziel der Zeitschriften als offizielle Organe ist der periodische Kontakt zwischen den Trägervereinen und deren Mitgliedern.

Der *Inhalt der Zeitschriften* gliedert sich in

- den *redaktionellen Teil*, für den die Redaktionen verantwortlich sind
- die *Vereinsinformationen*, für welche die entsprechenden Vereine die Verantwortung tragen, und
- den *Anzeigenteil*, für den der Anzeigenpächter verantwortlich ist.

Redaktioneller Teil: Dieser umfasst

- einen Hauptteil
- einen aktuellen Teil.

Neben der Beibehaltung des technisch-wissenschaftlichen Hauptteils war schon damals im Reglement vorgesehen, ein Korrespondentennetz aufzubauen, um die aktuelle Berichterstattung zu erweitern.

Verhältnisse in Lausanne

Die Redaktion Lausanne befand sich in einem bescheidenen Lokal eines Nebengebäudes der Ecole polytechnique an der Avenue de Cour in Lausanne. Die Verlags-AG war sehr froh, diesen Raum von der EPUL und später EPFL unentgeltlich zur Verfügung gestellt zu bekommen als Gegenleistung für die Publikation von Arbeiten der Hochschulinstitute und für die von der Redaktion der Bibliothek laufend erbrachten Dienstleistungen.

Mit der Fusion wurde die Inseratenpacht für das Bulletin technique ebenfalls der IVA AG, die in der Westschweiz eine Vertretung unterhielt, übertragen und damit eine optimale Koordination der Werbung für beide Zeitschriften gewährleistet. Der Druck der Zeitschrift blieb dagegen bei der Imprimerie La Concorde in Epalinges. Sie besorgte weiterhin auch die Abonnentenverwaltung, die Sonderdruckverwaltung und das Inkasso und entlastete die Redaktion von administrativen Arbeiten.

Gescheitertes Obligatorium

Als sich der erfolgreiche Abschluss der Fusion abzeichnete, traf das Central-Comité unter dem dynamischen Präsidenten A. Cogliatti vereinsintern die Vorbereitungen für das obligatorische Abonnement auf eine der beiden Zeitschriften. Ein solches sollte nicht nur die Gleichberechtigung mit den welschen Sektionen herbeiführen, sondern auch dank grösserer Auflagen viel bessere Inseratarife ermöglichen. Die Zeitschriften sollten nach sehr vorsichtiger Budgetierung zu Fr. 40.– für die deutsche und Fr. 25.– für die französische Ausgabe abgegeben werden können. Der Delegiertenversammlung vom Juni 1973 wurde vom Central-Comité der Antrag einer entsprechenden Statutenänderung unterbreitet. Die Diskussion zeigte, dass bei der heterogenen Zusammensetzung des SIA eine hauptsächlich bauorientierte Fachzeitschrift den Ansprüchen der Nichtbauleute nicht genüge und die seit 1970 mehrmals jährlich allen deutschsprachigen Mitgliedern zugestellten SIA-Sondernummern das Informationsbedürfnis aus Sicht zahlreicher Delegierter abdeckten. Dem Grundsatz des Obligatoriums für eine der beiden Zeitschriften wurde jedoch von 80% der Delegierten zugestimmt. Geteilt waren die Meinungen über die Höhe des Abonnementspreises. Ein Gegenantrag zum oben erwähnten Vorschlag des Central-Comité – Fr. 50.– für die Bauzeitung und Fr. 30.– für das Bulletin – fand knappe Zustimmung. Die Freude darüber dauerte bei der Verlags-AG aber nicht lange. Mit diesen Beträgen war der Bogen ohne finanzielle Notwendigkeit überspannt. Auf Veranlassung der Sektion Schaffhausen wurde das Obligatorium einer Urabstimmung unterbreitet und abgelehnt.

Trotz diesem Rückschlag wurde das Ziel des Central-Comité, allen Mitgliedern eine Zeitschrift zuzustellen, nicht aufgegeben. Die Vorlage war offensichtlich am als zu hoch empfundenen Abonnementspreis gescheitert. Der SIA plante einen neuen Anlauf zur Einführung auf 1975. Inzwischen hatten die Folgen der Ölkrise einen drastischen Schwund des Inseratengeschäftes, der Haupteinnahmequelle der Verlags-AG, bewirkt. Ein rasches Vorgehen schien nicht ratsam. Man beschloss zuzuwarten und die Zeit für die Verbesserung der Aufmachung der Zeitschriften und zu einer Aktualisierung des Inhalts zu nutzen.

Schwierige Jahre

Die massive Rezession in der Bauwirtschaft liess die realen Inseraterträge der Verlags-AG vom Spitzenwert im Jahre 1973 auf weniger als die Hälfte im Jahre 1977 schrumpfen. Das Bulletin wurde davon weniger stark betroffen als die nicht nur baulastige, sondern, wie

sich nun erwies, auch stark bauabhängige Bauzeitung. Der Stellenmarkt war vollständig zusammengebrochen, und die Empfehlungsanzeigen gingen zurück. In den Jahren der Hochkonjunktur hatte sich der Inseratpächter zu wenig um Werbung von Anzeigen ausserhalb des Bausektors bemüht, und Ansätze dazu wurden redaktionell kaum unterstützt.

War es in den guten Jahren ohne weiteres möglich, unvermeidliche, auf die kleine Auflage zurückzuführende Betriebsdefizite des Bulletins durch die regelmässig schönen Überschüsse der Bauzeitung zu decken, so änderte sich diese Situation drastisch. Auch die Bauzeitung geriet, trotz Ausschöpfung aller Möglichkeiten auf der Kostenseite, in den Grenzbereich zwischen schwarzen und roten Zahlen. So war der redaktionelle Teil von einem Maximum von 1354 Seiten im Jahre 1972 auf 838 Seiten im Jahre 1975 reduziert worden. Es wurde auch der Übergang auf einen 14tägigen Erscheinungsrhythmus geprüft. Das Resultat von Planerfolgsrechnungen unter Beizug eines ausserstehenden, in Verlagsfragen erfahrenen Beraters war eindeutig: Neben einer Einbusse an Aktualität – vor allem bei den für die Architekten wichtigen Wettbewerbsankündigungen – ergäben sich per saldo Mindereinnahmen und bei der schlechten Konjunktur Verluste. In dieser Situation mussten die steigenden Defizite beim Bulletin technique begrenzt werden. Die Sektionen Genf und Waadt setzten für ihr obligatorisches Organ den Abonnementspreis jeweils einseitig fest. Er hatte mit der Kostenentwicklung nicht Schritt gehalten und war zu tief. Die seit der Übernahme erfolgte Aufwertung des Bulletins unter der kompetenten Leitung von Chefredaktor Jean-Pierre Weibel, dipl. Bau-Ing., wurde zwar anerkannt, aber die welschen Sektionen zeigten in der Rezession wenig Bereitschaft, diese Leistung zu honorieren. Das abgelehnte Obligatorium im Gesamt-SIA hatte die Westschweizer verständlicherweise nicht zu Mehrleistungen motiviert, und es schien auch, als ob der «ferveur», mit dem sich seinerzeit Prof. Bonnard für eine französische Zeitschrift eingesetzt hatte, teilweise verflogen wäre. Verwaltungsrat und Central-Comité waren aber überzeugt, dass das Bulletin technique aus kulturellen, föderalistischen und vereinspolitischen Gründen nur im äussersten Notfall aufgegeben werden dürfte. 1977, in der Talsohle der Rezession, fand sich eine alle Teile befriedigende Lösung: Die Sektionen Genf und Waadt waren bereit, einen Abonnementspreis von Fr. 40.– zu akzeptieren, was seitens des Zentralvereins für die nächsten zwei Jahre Solidaritätsbeiträge von Fr. 30 000.– an die Verlags-AG auslöste. Ausserdem bezeichneten die neue Sektion Jura und die Sektion Freiburg das Bulletin zum

offiziellen Organ mit obligatorischem Abonnement. Die deutschsprachigen Freiburger konnten auch die Bauzeitung zum Preis von Fr. 60.– wählen.

Sonderhefte SIA

Zur Abdeckung des Informationsbedürfnisses wurden ab 1970 vom SIA allen deutschsprachigen Mitgliedern Sonderhefte der Bauzeitung, in der Regel sechs pro Jahr, zugestellt. Ab 1974 erhielten auch alle französisch sprechenden Mitglieder Sondernummern des Bulletin technique. Mit der automatischen Zustellung ab 1982 erübrigte sich diese Massnahme.

Im Anzeigenteil wurden ab 1976 farbige Textseiten eingefügt. Sie enthalten die Ankündigungen von Wettbewerben, Kleinrubriken und die von den Inserenten geschätzte Möglichkeit, PR-Mitteilungen über neue Produkte zu platzieren. Die strenge Trennung des redaktionellen Textes von den Anzeigen wurde auch für diesen Teil beibehalten.

Solidaritätsaktion für Stellensuchende

Auf Anregung der GEP und des SIA bewilligte der Verwaltungsrat für stellensuchende Mitglieder dieser Vereine Kleininserate zum Pauschalpreis von Fr. 15.–, obwohl mit diesem bescheidenen Satz Einbussen bei den Inseraterträgen verbunden waren. Die Aktion läuft heute noch. Die Entgegennahme der Inserate und die Abrechnung besorgt das Sekretariat der GEP.

Neue Technologien

Die grossen Umwälzungen in der grafischen Industrie erfassten auch unsere Zeitschriften. Bei der ursprünglich im Buchdruckverfahren hergestellten Bauzeitung erfolgte in den Jahren 1975 bis 1978 schrittweise die Umstellung auf das Offsetverfahren. Anschliessend wurde der Bleisatz vom Fotosatz abgelöst, von dem heute bereits die vierte Generation in Gebrauch ist. In Lausanne fanden die grossen Veränderungen mit dem Druckereiwchsel 1984 statt. Diese Umstellungen erforderten von den Redaktionen gewisse Anpassungen; sie wurden von den neuen Technologien aber weit weniger betroffen als die Hersteller der Zeitschriften.

Neugestaltung, neue Namen

Sobald die Sorgen mit dem Bulletin überwunden waren, wandte man sich der einheitlichen Neugestaltung beider Zeitschriften zu. Neben einer ansprechenden äusseren Aufmachung war auch ein gemeinsamer Name zu finden. Die Trägervereine wurden von dieser Absicht in Kenntnis gesetzt und um Vorschläge gebeten. Das Vorhaben fand Zustimmung. In einer gemein-

samen Sitzung im Dezember 1977 wurden die Rahmenbedingungen festgelegt und eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Arch. Rodolphe Lüscher (BSA), der je ein Vertreter der Trägervereine und die beiden Chefredaktoren angehörten, mit der Ausarbeitung eines Vorschlages beauftragt. Die Arbeitsgruppe leistete hervorragende Arbeit: Bereits im März 1978 brachte sie erste Entwürfe und schlug als neuen gemeinsamen Namen

**Schweizer Ingenieur und Architekt
Ingénieurs et architectes suisses
Ingegneri e architetti svizzeri**

vor, der gegenüber dem vorgesehenen «Polytechnica» besser schien und akzeptiert wurde. Die alten Namen sollten im Kleindruck weiterhin erscheinen, nicht zuletzt aus verlagsrechtlichen Gründen. Unter Beizug des grafischen Ateliers B+P wurde das neue Konzept in allen Einzelheiten festgelegt und vom Verwaltungsrat im Juni 1978 genehmigt. Wesentliche Merkmale der neuen Aufmachung sind: gleicher Satzspiegel und gleiche Schrift für beide Zeitschriften, Dreispaltigkeit mit der Möglichkeit, die Seiten in zwei (nur bei Inseraten), drei, vier oder sechs Spalten zu unterteilen, letzteres vor allem bei den farbigen Seiten, ferner Titelseiten in wechselnden Grundfarben mit gut gestalteten, vierfarbigen Anzeigen. Nachdem mit dem Inseratenpächter und den beiden Druckereien alle technischen Fragen geklärt waren, wurde vom Grafiker Plancherel ein Manual ausgearbeitet, das sehr gute Dienste für die praktische Arbeit der Zeitschriftenmacher leistet.

Da von den Medienplanern die Jahresabschlüsse für Inserate im Herbst getätigt werden, konnte die IVA rechtzeitig mit der nach Fachrichtung differenzierten Werbung einsetzen, galt es doch, die Hauptkunden aus dem Bausektor zu behalten und mit dem neuen Namen zusätzliche aus anderen Gebieten zu gewinnen. Ab Januar 1979 erscheinen unsere Zeitschriften – abgekürzt SI+A bzw. I+AS – in der neuen, einheitlichen Gestaltung ohne jegliche Panné. Die Umstellung war begleitet von einer ausserordentlichen redaktionellen Leistung. Das Echo aus Leserkreisen war durchaus zustimmend.

Gute Erträge

Die in die Neugestaltung gesetzten Erwartungen haben sich auch materiell erfüllt: Bei beiden Zeitschriften stiegen die Inseraterträge im ersten Jahr um mehr als 25% und im folgenden nochmals um 30%. Dank dem neuen Namen hatte sich auch das Spektrum der Inserenten in weniger baubezogene Gebiete erweitert. Der zugunsten des Bulletin technique vom SIA bewilligte Solidaritätsbeitrag musste 1979 nicht in Anspruch ge-

nommen werden. An der Verbesserung der Ertragslage hatte natürlich auch die anziehende Konjunktur Anteil. Die günstige Entwicklung erlaubte es, die offenen Reserven der Gesellschaft zu äufnen. Ausserdem wurde aus Anlass des 125-Jahr-Jubiläums der ETH Zürich der GEP für ihr Jubiläumsgeschenk «GEP-Vorlesung» eine Spende von Fr. 30 000.– übergeben als Ausdruck der Verbundenheit mit unserer Alma mater.

Automatische Zustellung

Mit der Besserung der Ertragslage der Gesellschaft nahm der SIA die Vorbereitungen für ein alle Mitglieder erreichendes Vereinsorgan wieder auf. Es sollte jedoch kein obligatorisches Abonnement die Mitglieder verpflichten. Man dachte an eine automatische Zustellung einer der beiden Zeitschriften, die im Mitgliederbeitrag inbegriffen war. Der SIA würde dazu ein globales Abonnement für seine Mitglieder tätigen. Die Vorlage 1973 war weniger am Grundsatz als am zu hohen Preis gescheitert. Der SIA ging diesmal von einem eher tiefen Betrag von Fr. 20.– pro Mitglied aus.

Die Trägervereine und Redaktionen wurden Ende 1980 über diese Pläne informiert und um Stellungnahme gebeten. GEP und A3E2PL verhielten sich neutral, ASIC und BSA stimmten dem Projekt zu. Seitens des BSA wurde der Wunsch nach einer Koordination mit «Werk Bauen + Wohnen» geäussert, in dem Sinne, dass diese Zeitschrift mehr das Theoretische und SI+A/I+AS das Aktuelle und Technische in der Architektur pflegen sollten. Die Chefredaktoren hatten keine grundsätzlichen Einwände gegen diesen Vorschlag.

Der Verwaltungsrat befasste sich eingehend mit den administrativen und finanziellen Auswirkungen des Projektes. Für ihn stand fest, dass sowohl das hohe redaktionelle Niveau als auch die Autonomie der Gesellschaft, trotz der stärkeren Einflussnahme des SIA unter dem Titel «Vereinsinformation», erhalten bleiben musste. Mit diesen Vorbehalten stand er voll und ganz zum Vorhaben. Vergleichsrechnungen zeigten die Machbarkeit des Projektes auf, das auch vom Inseratenpächter unterstützt wurde. Ungewiss war die Bewertung des SIA-Labels, von dem man eine Steigerung des Inseratvolumens erwartete. Dieses und die höheren Anzeigenpreise für eine Auflage über der kritischen Schwelle von 10 000 Exemplaren bei der Bauzeitung sollten die Mittel zur günstigen Abgabe der Zeitschrift an alle Mitglieder einbringen.

Der sorgfältig vorbereitete Antrag des Central-Comité, ab Januar 1982 jedem Mitglied die SIA-Zeitschrift in deutscher oder französischer Sprache zuzustellen, wurde von den Delegierten des SIA im Mai 1981 ohne Opposition angenommen. Dieser Markstein in der Ge-

schichte des SIA und der Verlags-AG stärkten die Marktposition der Zeitschriften nachhaltig. Die Tatsache, dass nun alle SIA-Mitglieder erreicht werden, die als die massgebenden technischen Fachleute in der Wirtschaft gelten, erhöhte zusätzlich die Attraktivität als Anzeigenmedium. Mit der Vorlage bekundete der SIA erneut die Absicht, den aktuellen Teil auszubauen und über seine Aktivitäten und Anliegen als Berufsverband noch besser zu informieren.

Adressverwaltung auf EDV

Mit der automatischen Zustellung wurde auch die Adressverwaltung neu geordnet. Bei der Bauzeitung wurde sie lange Zeit in der Redaktion mit Hilfe von Karteikärtchen manuell besorgt und erst 1977 mitsamt dem Inkasso auf die EDV-Anlage der Druckerei übertragen. In Lausanne erbrachte von Anfang an die Druckerei diese Dienstleistung, aber auch nur manuell, was gezielte Werbeaktionen erschwerte. Erst 1984, mit dem Wechsel der Druckerei, konnte ein Computer eingesetzt werden.

Seit der automatischen Zustellung 1982 laufen alle Adressen der SIA-Mitglieder über die Datei des SIA, während nur noch die Adressen der Direktabonnenten bei den Druckereien auf EDV geführt werden. Diese Umstellungen funktionierten von Anfang an reibungslos. Mühe bereitete anfänglich die Postzustellung für die SIA-Mitglieder. Mit Inbetriebnahme des Postverteilzentrums Mülligen konnte 1985 erreicht werden, dass alle deutschsprachigen SIA-Mitglieder die am Mittwoch gedruckte Zeitschrift noch in der gleichen Woche im Briefkasten haben.

Lausanne erhält einen Redaktor für Architektur

Die welschen Sektionen hatten wiederholt die ungenügende Behandlung der Architektur in ihrer Zeitschrift kritisiert. Während der 70er Rezession fehlten die Mittel zum Ausbau der Redaktion. Als sich die Ertragslage besserte, beauftragte der Verwaltungsrat die westschweizerischen Verwaltungsräte, zusammen mit Chefredaktor Weibel einen geeigneten Architekten als Teilzeitredaktor zu suchen. Die Wahl fiel auf François Neyroud, Arch. SIA, dem die Architekturbetreuung ab September 1982 als Teilzeitredaktor übertragen wurde. Er erfüllt die Aufgabe mit grossem persönlichem Engagement und kommt bei seinen welschen Kollegen gut an.

Titelseitenprobleme

Die oft unbefriedigende, ja laienhafte Gestaltung der Anzeigen auf den Titelseiten erregte von Anfang an,

vor allem in Architektorkreisen, Anstoss. Die darin enthaltenen, übergrossen Firmen- oder Produktnamen konkurrenzten oft den Titel der Zeitschriften. Die Verlags-AG kann auf diese sehr begehrte und teuer verkaufte Anzeigenplatzierung nicht verzichten. Zum grossen Einnahmefall würde eine Eigengestaltung zusätzliche Kosten verursachen, und per saldo wäre mit einem Negativum von gut Fr. 200 000.- zu rechnen. Einschränkende Bestimmungen bezüglich Grösse der anstössigen Namen genügten nicht. Sie wirkten sich erst verzögert aus, da diese Anzeigen jeweils im Herbst für das ganze folgende Jahr verkauft werden und es mit unserer Berufsethik nicht vereinbar ist, getroffene Abmachungen einseitig zu ändern. Ein Antrag, auf Werbung auf der Titelseite überhaupt zu verzichten, fand in der Delegiertenversammlung des SIA im Herbst 1982 keine Mehrheit. Dem Begehren der Delegierten, Firmen- und Produktnamen von der Titelseite zu verbannen, schloss sich der Verwaltungsrat an. Den Inserenten wurde dafür die Möglichkeit gegeben, auf der Impressumseite einen PR-Kommentar abzudrucken. Mit dieser Massnahme verlor die Verlags-AG einige traditionelle Inserenten, trotz Senkung des Inseratpreises um 10%. Damit war aber noch keine Ruhe eingekehrt. Die Gestaltung dieser Anzeigen wurde nun Zielscheibe der einzigen Kritik an den Zeitschriften. In der Tat kamen immer wieder Inserate, die auch nach subjektivem Empfinden als unschön bezeichnet werden mussten und den hohen, an die Zeitschriften gestellten Anforderungen nicht genügten. In Ausnützung der guten Konjunktur beschloss der Verwaltungsrat im Spätsommer 1986 die Einführung einer Zensur. Die Titelseiten müssen ab 1987 frühzeitig von Redaktor B. Odermatt in Zürich bzw. von Chefredaktor J.-P. Weibel in Lausanne begutachtet werden. Sie sind berechtigt, unseren Ansprüchen nicht entsprechende Bilder zurückzuweisen. Für solche Fälle haben die Redaktionen einige gute Sujets in Bereitschaft zu halten. Bei Themennummern soll das Titelbild zudem in einer gewissen Beziehung zum Inhalt stehen. Die IVA zeigte Verständnis, und es scheint ihr gelungen zu sein, die Inserenten zu überzeugen, dass nur gute Werbung beim SIA ankommt.

Gute Entwicklung

Obwohl die Einführung der automatischen Zustellung mit einer stagnierenden Konjunktur und mangelnder Budgetdisziplin einer Redaktion zusammenfiel, konnte die Rechnung im Gleichgewicht gehalten werden. Im wirtschaftlichen Aufschwung, der 1983 einsetzte, begann sich die vergrösserte Werbekraft der Zeitschriften auszuwirken. Der IVA gelang es erwartungs-

gemäss, neue Inserenten ausserhalb der engeren Bauwirtschaft zu gewinnen. Die Erträge stiegen deutlich an. Die in die grösseren Auflagen gesetzten Erwartungen erfüllten sich.

Die Redaktionsräume an der Staffelstrasse in Zürich mussten Anfang 1982 für andere Bedürfnisse des Vermieters freigegeben werden. Er stellte uns mit den Räumen der ehemaligen Weltwoche-Redaktion gleichwertige an der benachbarten Rüdigerstrasse 11 zur Verfügung.

I+AS selbsttragend

Als weiterer Markstein in der Entwicklung der Verlags-AG kann die 1984 erstmals positiv abschliessende Betriebsrechnung von «Ingénieurs et architectes suisses» bezeichnet werden, eine direkte Folge der prozentual mehr als bei der deutschsprachigen Zeitschrift gestiegenen Inseraterträge. Dieser Trend hält bis heute an und bestätigt die Richtigkeit des seinerzeit manifestierten Durchhaltewillens. Alle freuen sich, dass die Redaktion Lausanne nicht mehr unter dem Druck dauernder Defizite steht.

Unerwarteter Druckereiwechsel in Lausanne

Mitte November 1983 wurde überraschend bekannt, dass die Imprimerie La Concorde sich in finanziellen Schwierigkeiten befinde und den Betrieb kurzfristig einstellen müsse. Die sofort eingeleitete Ausschreibung des Druckauftrages für «Ingénieurs et architectes suisses» führte zu einer Vereinbarung mit der Imprimerie Bron SA in Le Mont-sur-Lausanne, welche die Zeitschrift seit Anfang 1984 druckt und auch die administrativen Arbeiten von La Concorde übernommen hat. Dank dem grossen persönlichen Einsatz von Verwaltungsrat Prof. Badoux und von Chefredaktor Weibel konnte der kurzfristige Druckereiwechsel einschliesslich Umzug unseres Eigentums ohne nennenswerte Verluste für die Verlags-AG vollzogen werden.

Anfang 1985 bezog die Redaktion Lausanne neue Räume in einer alten Villa in unmittelbarer Nähe der ETH in Ecublens. Druckereiwechsel und Umzug hatten die Redaktion stark belastet.

Die Redaktionen setzen Computer ein

Die guten Erträge gaben Anlass zu umfangreichen Investitionen auf dem Gebiet der EDV in beiden Redaktionen. Nach einem positiv verlaufenen Versuch in Lausanne wurden in Zürich 1985/86 nacheinander drei PC-Stationen und ein elektronisches Lesegerät installiert. Dieses überträgt die gebräuchlichen Maschinenschriften ohne manuelle Eingabe direkt auf Disketten, worauf die redaktionelle Bearbeitung von Artikeln am

Bildschirm vorgenommen werden kann. Neben der Textverarbeitung werden die Computer für die rollende Heftplanung, wichtige Statistiken und das Jahresinhaltsverzeichnis eingesetzt.

Die Redaktion Zürich liefert heute einen Teil der redigierten und für den Druck codierten Manuskripte auf Disketten der Setzerei, wodurch sich Satzkosten und Zeit einsparen lassen. In Lausanne sind Vorbereitungen zur telefonischen Übermittlung der redigierten Manuskripte ab Computer an die Druckerei im Gange. Von den elektronischen Hilfsmitteln erwarten wir, dass die Redaktoren nach einer Einführungsphase mehr Zeit für kreative Tätigkeit oder für den Besuch von Veranstaltungen gewinnen.

Zufriedene Leser

Eine Meinungsumfrage unter den SIA-Mitgliedern im Sommer 1984 ergab bei einer Rücklaufquote von rund 40% wenig Kritik oder Änderungswünsche. Konkrete Vorschläge bezogen sich auf mehr aktuelle Berichterstattung, kürzere Artikel, Beiträge zu Alltagsfragen aus dem Ingenieur- und Architekturbereich und Meinungsaustausch. Gesamthaft betrachtet stellte das Ergebnis der Umfrage dem Verleger und den Redaktionen ein positives Zeugnis aus.

Check-up SI+A/I+AS

Eine vom Central-Comité eingesetzte kleine Arbeitsgruppe unterbreitete dem Verwaltungsrat im Sommer 1986 Vorschläge zur Verbesserung der Zeitschriften. Sie waren aber hinsichtlich Ausführbarkeit zu anspruchsvoll und einseitig auf die Bedürfnisse der Architekten zugeschnitten. Der Verwaltungsrat konnte auf das Gesamtpaket nicht eintreten, übernahm aber die guten Gedanken, um seinerseits mit Beizug eines Grafikers und der Redaktionen das Layout zu überprüfen. Ziel der laufenden Untersuchungen ist eine bessere grafische Gestaltung und Erhöhung der Lesbarkeit der Zeitschriften.

Zusammenarbeit mit Trägervereinen

Durch ihre kompetenten Vertreter im Verwaltungsrat hat die Zusammenarbeit der Trägervereine zu allen Zeiten problemlos funktioniert. Für seine Entscheide stand immer das Gesamtinteresse der Verlags-AG im Vordergrund. Vom Hauptaktionär wurde die Autonomie der Gesellschaft stets respektiert. Andererseits ist die aktive Mitarbeit des Generalsekretärs Dr. U. Zürcher in Verwaltungsrat und Ausschuss ein grosser Vorteil. Durch ihn spürt man den Puls der SIA-Leitung. Die administrativen Schwächen der Verlags-AG konnten jeweils mit Hilfe seines Stabes überwunden werden.

Redaktoren

Redaktoren machen in der Hektik des Alltags die Zeitschriften und geben ihnen mit Phantasie und Schöpfungskraft Gehalt. Dabei sind sie an die Leitlinien des Verlegers gebunden, der die Ziele und Absichten verbindlich festlegt. So ist bei der Verlags-AG beispielsweise seit Anbeginn reglementarisch festgelegt, dass die Vereine und nicht die Redaktion für die Vereinsinformation verantwortlich sind. In der Verfolgung ihrer Ziele wurde die Verlags-AG von der Redaktion Lausanne weit besser unterstützt als von einzelnen Exponenten der Redaktion Zürich.

Mit der Übernahme der Bauzeitung traten ihre erfahrenen Redaktoren und früheren Inhaber, Werner Jegher, dipl. Bau-Ing., und A. Ostertag, dipl. Masch.-Ing., ferner Gaudenz Risch, dipl. Architekt mit Teilpensum, und Otto Erb, dipl. Bau-Ing., in den Dienst der Verlags-AG. Für den Anfang war die Redaktion sichergestellt, vordringlich wurde aber die Bestellung der Nachfolge. O. Erb schied bereits 1977 aus. Gleichzeitig trat Max Künzler, dipl. Masch.-Ing., ein, der während rund zehn Jahren als Redaktor und später als Redaktionsleiter wirkte. In Georg Weber, dipl. Bau-Ing., glaubte man einen Nachfolger für Werner Jegher gefunden zu haben. Herr Weber verliess aber 1971 nach vier Jahren Redaktionstätigkeit die Verlags-AG, um die Direktion des Wasserversorgungsverbandes zu übernehmen. Herr Jegher trat Mitte 1972 nach vierzigjähriger fruchtbarer Tätigkeit als Redaktor und Verleger in den wohlverdienten Ruhestand. Er verfolgte noch jahrelang mit Interesse die Entwicklung «seines» Kindes und beobachtete wohl nicht ohne Wehmut die Wandlung zum «Schweizer Ingenieur und Architekt». A. Ostertag war schon ein Jahr früher als zeichnender Redaktor ausgeschieden, blieb der Zeitschrift jedoch bis zu seinem 80. Geburtstag im Jahre 1975 als freier Mitarbeiter verbunden. In diesen Jahren verfasste er noch mehrere Aufsätze, die den Menschen im Spannungsfeld der Technik auf dem von ihm empfundenen geistigen Hintergrund des Abendlandes zum Gegenstand haben. Mit W. Jegher hatte er ein Vierteljahrhundert den Charakter der Zeitschrift geprägt. Mit seinem Abschied ging eine Ära der Schweizerischen Bauzeitung zu Ende.

Ende 1975 zog sich auch Herr Risch nach dreizehnjähriger, hingebungsvoller Betreuung der Architekturbranche ins Privatleben zurück. In wohlgeformter, gern gelesener Sprache machte er sich durch zahlreiche Aufsätze, Kommentare und persönliche Stellungnahmen zum Geschehen in der Architektur einen Namen. Seine Nachfolge übernahm Bruno Odermatt, dipl. Architekt. Er ist seit 1972 in der Redaktion tätig und pflegt die Sparte Architektur seither mit grosser Sachkunde.

Durch sein Nebenamt als Sekretär der Wettbewerbskommission bleibt ihm der wichtige Kontakt zur Praxis gewahrt.

Die zahlreichen Veränderungen im Redaktionsstab veranlassten den Verwaltungsrat, die Stelle eines Chefredaktors auszuschreiben. Kurt Meyer-Furrer, Geologe, übernahm Ende 1975 diese Aufgabe. Er war ein fähiger Journalist mit stark individualistischer Prägung, der es liebte, seine Aufgaben eigenwillig, ungestört von äusseren Einflüssen, zu erfüllen. Die Zeitschrift hat unter seiner Leitung an Vielseitigkeit gewonnen. Nach der automatischen Zustellung an alle SIA-Mitglieder konnte er sich jedoch innerlich nicht mit der stärkeren Einflussnahme des Hauptaktionärs auf den Inhalt und die Gliederung des Textes befreunden und schied im Herbst 1983 aus, nachdem er schon ein Jahr zuvor den Wunsch geäussert hatte, sich zu entlasten. Seine Nachfolge als Redaktionsleiter trat anschliessend Dr. sc. techn. Balthasar Peyer, dipl. Masch.-Ing., nach sechsmonatiger Einführung beim Springer-Verlag an. Bruno Meyer, dipl. Bau-Ing., seit 1981 in der Redaktion tätig, schied im Herbst 1984 wieder aus. An seiner Stelle übernahm Hans U. Scherrer, dipl. Bau-Ing. als Redaktor mit Teilzeitpensum das Bauingenieurgebiet. Er brachte wertvolle publizistische Erfahrung mit und hat sich inzwischen um die erfolgreiche Einführung der EDV in der Redaktion verdient gemacht.

Ziele für die Zukunft

Der Verwaltungsrat legte für die Weiterentwicklung der Zeitschriften die folgenden Ziele fest:

- Leitartikel
- technisch-wissenschaftlicher Teil, einzelne Artikel in der Regel nicht länger als 6 Seiten
- Ausbau der Rubrik Aktualität
- Rubriken geordnet und immer an gleicher Stelle, einschliesslich Vereinsmitteilungen
- im Inhalt Multidisziplinarität anstreben, entsprechend der Mitgliederpalette im SIA, Themenhefte, wenn sie sich anbieten
- Titelseiten ansprechend und gut gestaltet, Motiv bei thematischen Heften mit Beziehung zum Inhalt.

Die Zeitschriften sollen ein informatives, von allen SIA-Mitgliedern gerne gelesenes Organ werden.

Rudolf Schlaginhaufen, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA
Verwaltungsratspräsident der Verlags-AG der akademischen
technischen Vereine
Frauenfeld



Historique de la maison SIA

Doris Haldimann

La première impulsion tendant à doter la SIA d'une maison fut donnée au sein de la *section de Zurich de la SIA*, lors d'une séance du 3 avril 1895 à l'hôtel Central, à Zurich. Selon le procès-verbal, *«l'ingénieur en chef Moser présenta une proposition invitant la Société à envisager la construction d'une maison qui lui appartienne, pour elle seule ou en liaison avec une autre association. Un tel local de société ou de club devrait comprendre une salle de réunion, un local pour le comité, une bibliothèque et une salle de lecture, le tout maintenu dans un cadre aussi modeste que possible»*.

La suggestion fut approuvée et le comité promit de s'occuper de la question. Lors de la soirée de clôture de la section de Zurich du 6 avril 1895, le président put annoncer qu'un *don de 4000 francs* lui était parvenu d'une main inconnue en faveur de la maison dont la construction avait été proposée. *«Les membres manifestèrent une grande joie en apprenant la nouvelle de ce cadeau généreux et souhaitèrent longue vie au donateur inconnu.»* Il est regrettable que cet optimiste qui eut suffisamment de confiance pour mettre les premiers billets de mille francs à la disposition d'une entreprise qui allait coûter 13 millions soixante-dix ans plus tard, soit resté anonyme.

L'affaire fut prise en main avec élan. Vers la fin du mois de mai 1895, le comité de la section de Zurich adressait aux «honorables membres de la Société» une circulaire destinée à le renseigner sur le soutien qu'un tel projet pourrait rencontrer de leur part. Faute de place, nous ne pouvons reproduire la circulaire in extenso. Il est cependant intéressant de citer les arguments qui étaient avancés à l'époque pour ou contre un tel projet et que le comité exposait comme suit:

«Les partisans du projet ne considèrent pas la question financière comme difficile. Ils admettent au contraire que la Société, en choisissant bien l'emplacement et en répartissant et utilisant judicieusement la place disponible, obtiendrait à bon compte et probablement même gratuitement le petit nombre de pièces dont elle devrait se réserver l'usage exclusif, comme certains architectes – ce n'est un secret pour personne – parviennent à libérer à leur propre intention un logement entier dans une nouvelle construction! En revanche, certains membres de la commission ont formulé des réserves relatives à l'aspect financier, à l'administration, aux impôts, etc. De leur côté, les promoteurs insistent sur le fait que la Société est pour le moins aussi

Bürgerlicher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Beteiligungsschein.

Für den Fall, daß der Zürcherische Ingenieur- und Architekten-Verein die Erstellung eines eigenen Vereinshauses, gestützt auf detaillierte Pläne, Kosten- und Rentabilitätsberechnungen, innert zwei Jahren beschließen sollte, verpflichtet sich der Unterzeichnete zur Übernahme von _____ Stück Anteilscheinen zu fr. 500 und zur Einzahlung des Betrages nach Maßgabe der vom Verein aufzustellenden Bedingungen.

Zürich, den

1895.

Bis 1. Juli 1895 einzusenden an Ingenieur Hans v. Muralt, Bahnhofstrasse 1.

Reproduction d'un bon de participation distribué par la section de Zurich avec invitation à souscrire.

capable de s'attaquer à cette entreprise que d'autres associations professionnelles qui ne disposent de loin pas des mêmes connaissances dans le secteur de la construction, ni, pour certaines d'entre elles, d'une puissance et de moyens comparables».

Après une évaluation des locaux nécessaires, la circulaire souligne *«la haute signification et les avantages multiples liés à la possession d'une maison appartenant à la Société et qui sont de nature à donner à cette dernière une puissante impulsion»*. Plus loin, elle mentionne que la commission compétente, ayant étudié le projet d'une construction à proximité du Théâtre à Zurich, prévoit que, selon toute vraisemblance, la Société non seulement n'aura pas de loyer à payer, mais qu'elle pourra encore amortir ses dettes si les membres souscrivent un nombre suffisant de parts au taux d'intérêt peu élevé en vigueur actuellement.

La circulaire conclut par la constatation optimiste que *«la société zurichoise des ingénieurs et des architectes compte actuellement près de 200 membres et elle est suffisamment puissante pour s'attaquer avec courage à la construction de sa propre maison»*,

et par une invitation pressante à soutenir cette belle entreprise et à contribuer ainsi à doter la technique d'un foyer à Zurich.

Comme l'indique un rapport, cet appel eut un succès sinon total du moins honorable, puisque quelque 120 parts de 500 francs furent souscrites en peu de temps. Contre toute attente, la vente du terrain envisagé fut cependant refusée après coup et la commission ne parvint pas à trouver un autre terrain approprié. Cette circonstance, ajoutée à la crise qui venait d'éclater à Zurich, fut la cause d'une stagnation de plusieurs mois. La commission pensa alors que le but pourrait être atteint plus facilement si la section de Zurich parvenait à s'entendre avec d'autres sociétés zurichoises ayant des besoins analogues. Une conférence eut lieu le 17 février 1896 avec les délégués de différentes associations, dont il existe un procès-verbal détaillé. Plusieurs organisations se montrèrent favorables aux aspirations de la SIA et manifestèrent leur intérêt de principe pour une maison commune. La plupart d'entre elles déclarèrent cependant ne pas pouvoir participer directement au financement mais seulement par l'intermédiaire de parts à souscrire par leurs membres. L'assemblée chargea la commission de la Société des ingénieurs et des architectes de poursuivre ses travaux et de présenter un rapport le moment venu.

Après ce début prometteur, l'affaire semble s'être enlisée car, durant plusieurs années, les procès-verbaux sont muets à cet égard.

En janvier 1906, le même M. R. Moser, ingénieur en chef aux chemins de fer du nord-est, relança la question en demandant que la Société reprenne l'étude des possibilités de construction d'un immeuble qui lui serait propre. Le comité promit de s'en occuper, désigna une commission. . . et rien ne se passa.

Quelques années plus tard, M. Moser, dont on ne peut qu'admirer la ténacité, prit la plume et proposa formellement, dans une lettre datant du mois de décembre 1915, la construction d'une maison dont les plans et les calculs de rentabilité devaient résulter d'un concours entre les membres. Cette suggestion déclencha une discussion nourrie au sein du comité, les partisans se heurtant aux adversaires qui considéraient ce projet comme purement fantaisiste. «*Nous devons avoir un réalisme suffisant dans les affaires pour ne pas nous engager dans une pareille aventure*»... avertissement qu'on allait entendre encore souvent au cours des années! Par six voix contre une, le comité se prononça contre la nomination d'une commission d'étude, ensevelissant ainsi une nouvelle fois l'affaire qui dormit du sommeil du juste jusqu'en avril 1927 où l'on apprit, à une assemblée, qu'un membre de la section de Zurich

avait légué environ 10 000 francs pour la construction d'une maison de la Société. C'était, souligna-t-on, l'occasion ou jamais de reprendre énergiquement la question. Mais, une fois de plus, la prudence triompha, la discussion se terminant par la constatation laconique que la construction d'un immeuble supposait l'existence d'un capital suffisant.

Cependant, l'idée continuait de germer et elle fut relancée au Comité central, en particulier par M. Pierre Soutter, ingénieur, devenu secrétaire de la SIA le 1er juillet 1929. On peut en effet lire dans le procès-verbal soigneusement écrit à la main d'une séance du C.C. du 9 janvier 1931:

1) Ingenieur- + Architekten-Haus.

Der Autor berichtet kurz über die Unterredung mit Herrn Schwan und Herrn Stadtbaumeister Heber. Letzterer bekennt die Absicht, in Zürich ein Ingenieur- + Architekten-Haus zu bauen, wo die Lokalitäten für das Sekretariat, ein Konferenzzimmer und ein Versammlungsraum für die Sektion Zürich untergebracht werden können. Der V.D.B. hat bereits einen Fonds von ca. Fr. 28.000.- zugeworfen und es wird nötig sein, sobald ein positives Projekt vorliegt, eine Forderung an die betreffenden Personen oder Organisationen zu stellen.

Herr Heber hat mit diesem Verständnis erklärt, mit den Hrn. Schwan und Soutter eine kleine Kommission zu bilden, welche Studium der Angelegenheit.

Es wird beschlossen, die Sektion Zürich zu veranlassen, einen Vertreter in diese Kommission zu bestimmen.

La section de Zurich délégua l'architecte Hans Naef qui fut également élu président de la commission dont il est question dans le procès-verbal cité. En une séance unique, celle-ci aboutit toutefois à la conclusion que le besoin d'une maison n'était pas manifeste et qu'il convenait d'attendre qu'une bonne occasion d'immeuble neuf ou à transformer se présentât. Bien que le C.C. eût décidé de suivre néanmoins la question, quelques années s'écoulèrent sans que la maison fût parler d'elle. A l'assemblée des délégués du 24 février 1934, on put se réjouir du fait qu'un legs généreux de feu le membre d'honneur Roman Abt permettait la création d'un fonds pour la construction d'une maison des ingénieurs, et le C.C. émit avec énergie l'opinion «*qu'il était temps qu'il se passât quelque chose dans l'affaire*

de la maison SIA». On décida alors de créer un fonds de donation sous le titre de *Fonds pour la maison des ingénieurs et des architectes* et de lui attribuer le legs Abt.

Quelques jours après cette assemblée des délégués, M. H. Naef constatait, dans une lettre désenchantée adressée au C.C., que le comité de la section de Zurich n'était pas intéressé à une maison de Société. *«La situation actuelle – disait-il – ne donne aucun souci du point de vue financier, tandis qu'un immeuble en propre, inévitablement grevé d'hypothèques jusque sous le toit, risquant de n'être loué que partiellement en temps de crise, peut conduire la SIA à une situation désastreuse... Or, si Zurich, qui groupe le quart des membres de toute la SIA, n'a pas d'intérêt pour la chose, quelle est la section qui pourrait réaliser ce projet? Ou bien l'idée qu'une maison suisse de l'ingénieur devrait se trouver à Zurich est-elle une outrecuidance zurichoise?»* Après avoir décrit brièvement les antécédents de l'affaire, M. Naef demandait à être déchargé de ses fonctions de président de la commission en constatant: *«Depuis lors, l'architecte municipal (qui avait été prié de trouver un bâtiment approprié) s'est tu, le président n'a rien entrepris et la commission a dormi, occupation, à nos yeux, tout à fait adéquate.»* Impossible d'être plus désabusé! Aussi la commission fut-elle effectivement dissoute.

Tous les procès-verbaux des années suivantes sont marqués par le souci de *procurer du travail* aux profes-

sions techniques. On se demanda s'il ne fallait pas construire tout de même la maison des ingénieurs et des architectes pour créer une occasion de travail à titre de bon exemple. C'est à cette époque aussi que se fit entendre pour la première fois la remarque que la Suisse était sans doute le seul pays où les ingénieurs et les architectes ne disposaient pas encore de leur propre immeuble. Les idées avaient de nouveau atteint le degré de maturité qui se concrétise généralement par l'institution d'une commission: premier pas, à la SIA et ailleurs, vers l'action. La commission de trois membres, dont le secrétaire P. Soutter, empoigna la chose avec énergie et entra en pourparlers avec le Conseil municipal et avec le bureau communal d'urbanisme en vue de trouver un terrain ou un bâtiment approprié. Elle fut même tellement agissante qu'en 1937 le plan, sinon la maison elle-même, semblait être sous toit, puisqu'on peut lire dans un procès-verbal du C.C. du mois de septembre: *«Il semble qu'il devrait être possible de construire la maison jusqu'à l'ouverture de l'Exposition nationale (celle de 1939, s'entend!), en y mettant l'énergie nécessaire.»* Une occasion intéressante d'acheter l'immeuble «à la bougie», un vieux bâtiment situé à côté de la maison corporative «zum Rüden» échoua après de longues négociations, noyant les espoirs de la SIA dans les eaux de la Limmat.

Entre-temps, un déménagement du secrétariat général qui se trouvait alors «in den Tiefenhöfen» 11 près de Paradeplatz, au centre de Zurich, était devenu inévi-

De 1910 à 1912, le secrétariat était installé à la Seidengasse 9 à Zurich. Il ne reste aujourd'hui aucune des constructions figurant sur cette photo. Nous n'avons pu trouver aucune représentation de la maison «Tiefenhöfe 11», derrière Paradeplatz, où le secrétariat logea de 1912 à 1942.





Le «Château rouge» à la Beethovenstrasse 1 à Zurich, siège du secrétariat général de la SIA de 1942 à 1970. Construit de 1891 à 1893 par l'architecte H. Ernst.

table. De nouveaux locaux ayant pu être loués à la Beethovenstrasse 1 sur le quai Général Guisan, le C.C. décida de financer l'installation du secrétariat par un prélèvement sur le fonds pour une maison des ingénieurs et des architectes. *«De toute façon, cette maison ne se construira probablement pas ces prochaines années»*, telle est la constatation résignée figurant au procès-verbal du C.C. du 24 avril 1942. Le prélèvement en question était considéré comme parfaitement justifié, le legs Abt n'ayant été soumis, en son temps, à aucune condition. La section de Zurich participa à l'aménagement des nouveaux locaux, non sans qu'une petite controverse ne surgît au sujet du mobilier de la salle de conférence. La section n'accepta pas l'offre qu'avait demandée le secrétaire, trouvant que des meubles en bois, sans rembourrage, feraient parfaitement l'affaire.

La narratrice constate non sans amusement que la «question des sièges» joue apparemment un grand rôle à la SIA: elle agita les esprits en 1971 aussi, avec la différence que, cette fois, c'était le secrétariat général qui préconisait des sièges plus modestes (néanmoins rembourrés!), tandis que l'architecte se prononçait pour des fauteuils plus luxueux, mieux adaptés au rang de l'immeuble.

Avec tout cela, la SIA n'avait toujours pas de maison, malgré les efforts du secrétaire P. Soutter qui, dans une lettre datée d'avril 1949 et adressée au président de la section zurichoise, cherchait à persuader celui-ci des avantages moraux et matériels inhérents à la possession d'un tel bâtiment et le priait de relancer l'affaire en mettant sur pied une commission d'étude. La réponse de la section, la réaction du secrétaire à cette ré-

ponse et le commentaire final du président de la SIA font l'objet de remarques incisives, jetées avec verve sur un document que nous aurions volontiers livré en fac-similé. La discrétion nous l'interdisant, nous résumons réplique et duplique en style télégraphique:

Section de Zurich: Pas disposée à reprendre la question. Moyens disponibles absolument insuffisants. Ne sommes pas convaincus de la rentabilité.

Le secrétaire: La section de Zurich manque totalement d'élan!

Le président: Partage l'opinion de la section. Même si l'élan était là, l'argent manquerait. Pas d'argent, pas de maison!

L'évolution ultérieure allait démontrer à l'évidence que la réalisation d'une telle entreprise demandait l'addition des trois facteurs: dynamisme, sens des réalités et argent, et que la section de Zurich ne manquait certes pas d'enthousiasme. Mais il fallut parcourir encore un chemin long et épineux pour réaliser l'heureuse synthèse de tous les éléments et l'histoire de la maison SIA fut, pour tous ceux qui y participèrent, une excellente leçon de patience.

M. Soutter, qui portait désormais le titre de «secrétaire central» (ultérieurement «secrétaire général»), ne relâcha pas ses efforts et effectua une nouvelle tentative qui aboutit le 8 décembre 1950 à l'institution de la *Commission pour la maison SIA sous la présidence de M. Alfred Mürset, architecte à Zurich*. Celui-ci devait conserver cette présidence jusqu'au 4 octobre 1957 et il accomplit en cette qualité une tâche immense qui contribua pour beaucoup à sa nomination ultérieure comme membre d'honneur de la SIA. Avec sa commission, M. Mürset établit les bases indispensables à la réalisation du projet. En faisaient partie: MM. F. Brugger, architecte à Lausanne, H. Châtelain, ingénieur à Zurich, G. P. Dubois, architecte à Zurich, A. Rivoire, architecte à Genève, P. Soutter, secrétaire général, H. R. Suter, architecte à Bâle, et plus tard également W. Stücheli, architecte à Zurich.

Il s'agissait tout d'abord de trouver un terrain. Comme M. Mürset l'exposa à l'assemblée des délégués du 5 avril 1952, ce n'était pas chose aisée: «Nos efforts tendant à l'acquisition d'un terrain n'en sont qu'à leurs débuts. Il est difficile de trouver une parcelle au centre de Zurich. Aucune possibilité propre à conduire à une décision ne s'est encore concrétisée. L'affaire demande beaucoup de temps et chacun doit s'efforcer de faire preuve de patience.»

Finalement, ce fut M. P. Soutter qui, en novembre 1952, trouva un nouvel objet et eut un premier entretien positif avec son propriétaire. Le terrain en question, situé au «Schanzengraben», fut mentionné pour la pre-

mière fois à la séance du C.C. du 23 novembre 1952, comme «une autre variante méritant de retenir toute notre attention». Le C.C. chargea alors M. Mürset d'entrer en contact plus étroit avec le propriétaire et d'élucider la possibilité de bâtir une maison SIA au «Schanzengraben».

A l'assemblée des délégués du 21 mars 1953 déjà, M. Mürset put donner des renseignements précis quant à la surface, au volume et au projet envisagé. On apprit également à cette occasion que le bail des locaux du secrétariat général avait été résilié par le propriétaire, seul le terme restant ouvert.

Le président d'alors, M. Eric Choisy, demanda aux délégués, au nom du C.C., de décider s'il y avait lieu de poursuivre les démarches entreprises ou si la construction d'une maison SIA à Zurich n'entraînait pas en ligne de compte.

Tous les participants à la discussion se montrèrent en principe favorables à l'idée d'une maison SIA. Des doutes se firent jour toutefois quant aux possibilités de financement et des craintes quant aux dépenses qui pourraient se reproduire chaque année. On émit également le vœu que, si la maison SIA se construisait, les manifestations importantes ne soient pas à l'avenir toutes concentrées sur Zurich.

Finalement fut prise la décision suivante, riche de conséquences pour l'avenir:

«Par toutes les voix contre quatre, les délégués se déclarent d'accord que la commission compétente, sous la présidence de M. Mürset, architecte, poursuive ses démarches pour l'achat d'un terrain au centre de la ville de Zurich et soumette à la prochaine assemblée des délégués un projet concret, avec programme de financement.»

Ainsi, le feu vert était donné pour la poursuite des négociations relatives à l'achat du terrain du «Schanzengraben». Le propriétaire fit une offre intéressante et se déclara disposé à réserver à la SIA son terrain jusqu'à ce que les élucidations internes et le passage par tous les organes compétents de la SIA fussent achevés. Il se révéla que M. Hans von Meyenburg, architecte SIA et proche parent du propriétaire de la parcelle, avait déjà établi le projet d'un immeuble de huit étages à construire sur cet emplacement. Après un examen approfondi de l'ensemble du problème, le Comité central arriva à la conclusion que, pour divers motifs importants – notamment les excellentes qualifications professionnelles de l'architecte – la Société avait avantage à poursuivre avec lui l'étude du projet. L'assemblée des délégués du 25 septembre 1953 fut informée dans ce sens.

Une période astreignante d'études et de négociations



Voici à quoi ressemblait la Selnaustrasse 16 avant la construction de la maison SIA: l'aile droite et le portait ont été démolis, l'aile gauche, rénovée, est devenue en 1986 un home municipal pour personnes âgées.

commença alors pour la commission de la maison SIA. Il ne s'agissait pas seulement de préparer l'achat du terrain, mais aussi d'étudier le financement et la forme juridique à donner à l'ensemble du projet. Il serait oiseux de décrire en détail ces travaux, dont les procès-verbaux remplissent des classeurs entiers. Des complications supplémentaires résultèrent du fait que, pour réaliser le projet envisagé, il était nécessaire d'acheter aussi le terrain contigu ou de bâtir simultanément sur ce terrain. Les pourparlers avec le voisin – qui était en fait une voisine, Mme Wolf – à ce sujet durèrent des années. Par ailleurs, il fallait prévoir la démolition d'un immeuble communal abritant l'office de prévoyance sociale¹. Enfin, à cette époque, la loi cantonale régissant la construction des bâtiments élevés (plus

de six étages) se trouvait en révision et l'obtention d'une autorisation d'exception était incertaine. La participation éventuelle de sociétés amies souleva aussi beaucoup de discussions: à l'avantage financier s'opposait le vœu de la SIA de demeurer maîtresse chez elle.

Après avoir examiné différentes possibilités relatives à la forme juridique de la société à créer en vue de réunir les moyens nécessaires (fondation, coopérative, société anonyme ou combinaison des deux dernières), le C.C. aboutit à la conclusion que la création d'une société anonyme était la solution optimum.

Pendant ce temps, le projet poussait en hauteur: si l'on avait parlé, à la fin de l'année 1953, de variantes de 6, 8 et 9 étages, l'architecte envisageait, au début de 1954, d'élaborer à ses risques le projet d'une construction de dix étages. Quelques mois plus tard, on considérait un bâtiment de 10 à 11 étages comme approprié au terrain choisi. A la fin de cette même année, on en était déjà au 12e étage, du moins sur le papier!

Après l'assemblée des délégués du 10 avril 1954, au cours de laquelle l'état de la question fit l'objet d'une

¹ Entre-temps, loin d'être démolie, cet immeuble a été classé, entièrement rénové et transformé en un home pour personnes âgées, qui s'est ouvert en été 1986. Excellent exemple de l'évolution des idées dans le domaine de la construction: à l'époque, en effet, l'immeuble en question était considéré comme sans valeur et sa démolition, suivant les allégations de la ville de Zurich, n'était plus qu'une affaire de semaines. . .

courte information, les travaux et les négociations se poursuivirent activement, si bien qu'il fut possible de présenter, à l'*assemblée des délégués du 24 juin 1955 à Saint-Gall*, un projet concret de construction d'une «maison de la technique». Nous tirons de ce document les chiffres importants suivants:

Le total des moyens nécessaires était estimé à Fr. 4500000.-.

Le plan de financement prévoyait un *capital-actions* de Fr. 1000000.- (Société centrale: Fr. 150000.-, sections: Fr. 50000.-, membres: Fr. 500000.-, associations amies: Fr. 300000.-), ainsi que des hypothèques pour un montant de Fr. 3500000.-.

Suivaient des indications sur les charges, sur les résultats annuels prévisibles de la S.A., ainsi qu'un tableau des avantages dont bénéficieraient la SIA et ses membres, les profits de caractère financier voisinant avec ceux de nature idéale: création d'un centre intellectuel, représentation des professions d'ingénieur et d'architecte à l'intérieur du pays aussi bien que vis-à-vis de l'étranger. Le rapport concluait par la remarque suivante: «*L'effet de la construction d'une maison-tour au centre de Zurich, avec vue libre dans trois directions et panorama de la ville, du lac et du jardin botanique, ne saurait être sous-estimé.*»

Au cours du débat qui suivit, personne ne se prononça en principe contre le projet. On discuta surtout des problèmes de financement. Une proposition accueillie avec chaleur visait à supprimer l'expression «maison de la technique» pour en revenir à l'ancienne désignation de «maison SIA». L'architecte prit également la parole et exposa les différents aspects de la construction envisagée.

Le vote conduisit à la décision suivante:

«*Les délégués approuvent à l'unanimité moins une voix le projet de construction d'une maison SIA conformément aux propositions du Comité central. Ils donnent d'autre part au C.C. tous pouvoirs pour mener à bien cette affaire, pour autant que les autorités accordent l'autorisation de construire. Par une troisième votation, ils laissent au C.C. une certaine marge pour fixer le rapport du capital-actions au capital provenant d'autres sources (hypothèques). Le capital-actions doit s'élever à 1,5 million de francs au maximum, la participation de la SIA restant limitée, comme prévu dès l'origine, à Fr. 150000.-.*»

Là-dessus, les délégués quittèrent fort satisfaits la ville de la broderie.

Cependant, ceux qui croyaient toucher au but se trompaient. Les difficultés ne faisaient en somme que commencer et l'histoire de la maison SIA allait durer encore douze années jusqu'au début des travaux. Si l'on

voulait en retracer, même sommairement, les épisodes principaux et décrire le travail immense accompli par la commission, le Comité central, le secrétariat général et naturellement aussi par l'architecte, il faudrait des volumes. Nous épargnons au lecteur et à nous-mêmes la peine de reparcourir le chemin long et semé d'obstacles qui conduisit de la décision prise en la salle du Grand -Conseil du canton de Saint-Gall jusqu'au premier coup de pioche donné au numéro 16 de la Selnaustrasse à Zurich. M. Curt F. Kollbrunner prit en octobre 1957 la succession de M. A. Mürset comme *président de la commission pour la maison SIA*. Ceux qui participèrent aux innombrables séances et entretiens d'alors furent soumis à une rude épreuve, comparable en tous points à une douche écossaise: les espoirs brûlants et les déceptions glacées se succédèrent à un rythme accéléré. L'équilibre entre un sain dynamisme et le sens des réalités ne fut pas toujours facile à trouver. Outre les discussions de longue haleine avec les autorités et avec la voisine, toute une série de questions matérielles et juridiques surgirent, qu'il fallut étudier et résoudre au prix de beaucoup de temps et de patience. Devant les embûches sans cesse renouvelées, le découragement menaça parfois de triompher, mais les optimistes imperturbables ne manquaient pas non plus qui, gardant leur foi en la réussite de l'entreprise, ne ménagèrent aucun effort pour atteindre le but visé. À côté de certains membres de la section zurichoise et d'autres sections, l'un des plus fervents promoteurs fut le *secrétaire général de la SIA*, M. Gustav Wüstemann, ingénieur, qui prit la succession de M. P. Soutter le 1er septembre 1960 et mit son énergie avec le même enthousiasme que son prédécesseur au service de la maison SIA. Le 10 février 1961, le C.C. nomma la *commission de construction* proprement dite, composée de MM. C. F. Kollbrunner (président), W. Stücheli et G. Wüstemann.

Ce furent surtout les négociations en vue de l'obtention du permis de construction qui se prolongèrent pendant des années. Comme on le releva en guise de consolation à l'assemblée des délégués de janvier 1967, des délais allant de cinq à huit ans étaient alors considérés comme normaux pour les projets de construction dans la cité zurichoise.

Le nombre des séances plénières ou partielles tenues par la commission atteignit la centaine.

Un retard d'une autre nature fut provoqué par les arrêtés fédéraux relatifs au ralentissement de la conjoncture.

En 1965, le canton de Zurich accorda le *permis d'exception* pour la construction de la maison SIA. Mais entre-temps, le prix des terrains et le coût des cons-

tructions avaient augmenté dans une telle proportion que les conditions posées par l'assemblée des délégués du 24 juin 1955 n'étaient plus remplies. Le Comité central se vit donc obligé de présenter une nouvelle fois toute l'affaire à l'*assemblée des délégués du 21 janvier 1967*. Un commentaire détaillé renseignait les délégués sur la nouvelle situation:

Les besoins financiers totaux avaient augmenté depuis 1955 de Fr. 4 500 000.- à Fr. 13 500 000.-. (prix du terrain: de 1 400 000.- à 4 500 000.-; coût de la construction: de Fr. 3 100 000.- à 8 000 000.-.)

Par rapport à 1955, le capital-actions avait passé de Fr. 1 000 000.- à Fr. 5 000 000.-. On prévoyait d'augmenter la part de la Société centrale et des sections de Fr. 200 000.- (fixés comme limite par l'assemblée des délégués de 1955) à Fr. 500 000.-.

Les recettes provenant des locations étaient estimées à Fr. 810 000.- sur la base d'un loyer moyen de Fr. 175.- par m² (1955: Fr. 273 200.- au taux moyen de Fr. 70.- le m²).

A la mi-décembre 1966, une brochure d'information avait été distribuée à tous les membres de la SIA. Elle contenait, outre la description du projet, les statuts de la société anonyme prévue, ainsi qu'une invitation à souscrire. Jusqu'à fin 1966, des actions avaient été souscrites pour un montant de Fr. 800 000.- environ.

La commission pour la maison SIA recommanda au Comité central de proposer à l'assemblée des délégués du 21 janvier 1967 la réalisation du projet, pour autant que la couverture du capital-actions de Fr. 5 000 000.- fût assurée et les contrats mis au point dans le sens souhaité par le C.C.

Après avoir évalué avec un soin extrême tous les aspects du problème – donc pas seulement le facteur financier – le C.C. arriva à la conclusion que les éléments négatifs l'emportaient sur les positifs et il *proposa aux délégués*, en énonçant par écrit tous les arguments, *de renoncer* à la construction d'une maison SIA selon le projet qui leur avait été soumis.

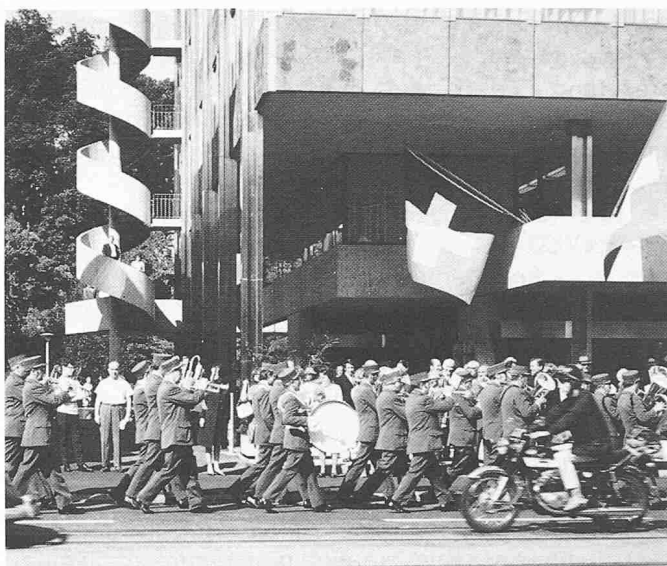
A l'issue d'une discussion nourrie, dirigée par le *président central*, M. André Rivoire, et au cours de laquelle partisans et adversaires du projet se contrebalaçaient, la question suivante fut posée aux délégués:

«Êtes-vous d'accord avec la construction d'une maison SIA à Zurich selon les documents qui vous ont été remis, à la condition

– que la couverture du capital-actions de 5 millions soit assurée d'ici au 31 mars 1967, et

– que le contrat entre Mme Wolf et la famille von Meyenburg soit signé?»

Le vote donna 57 oui contre 52 non.



Inauguration de la maison SIA en fanfare

La construction de la maison SIA était ainsi décidée, aux conditions énoncées ci-dessus.

Alors commença le dernier marathon pour la couverture du capital-actions de 5 millions jusqu'au 31 mars 1967.

Un nouvel appel fut lancé aux membres au début de février 1967. Bien qu'il eût un bon succès, il se révéla impossible de couvrir le capital jusqu'au 31 mars 1967 par des souscriptions individuelles. Grâce aux efforts, avant tout, du comité de la section de Zurich, un «Consortium pour la garantie de la souscription du capital de la S.A. de la maison SIA», composé principalement de membres de cette section, fut fondé, qui prit en charge dans les délais toutes les actions qui restaient. Pour parvenir à ce but, certaines personnes avaient travaillé pratiquement jour et nuit et, avec une énergie sans pareille, cherché et trouvé des bailleurs de fonds. A un certain moment, la question des contrats sembla vouloir former un nouvel obstacle difficile à franchir; en effet, la voisine n'était subitement plus d'accord de construire en même temps que la SIA, mais voulait vendre sa propriété. Ce problème, lui aussi, put être résolu d'une manière satisfaisante, de sorte qu'à l'*assemblée des délégués du 16 juin 1967*, le Comité central put confirmer en bonne et due forme que les deux conditions posées par l'assemblée des délégués du 21 janvier 1967 étaient remplies. Le jour précédent, le C.C. avait dissous la commission pour la maison SIA et la commission de construction, dont la tâche était terminée, avec chaleureux remerciements pour les services rendus.

La fondation de la S.A. de la maison SIA eut lieu le 27 juin 1967. Le Comité central, dans le cadre de ses compétences, avait désigné les groupes des actionnaires devant être représentés au conseil d'administration de la société. M. Werner Stücheli, architecte, Zurich, fut nommé président du conseil d'administration et M. Roland Schlatter, Zurich, président de la commission de construction. La FIDES Union fiduciaire, Zurich, fut désignée comme siège et office de contrôle, tandis que le secrétariat fut placé à la Genferstrasse 6, Zurich 2, où il se trouve toujours. Les organes de la S.A. reprirent et poursuivirent activement, dès le début, le but que s'était assigné la SIA: la maison devait assurer à cette dernière un domicile définitif et représentatif, dont l'aspect extérieur, lui aussi, devait témoigner de l'importance de la Société dans les secteurs de la technique et de la construction.

Les travaux proprement dits commencèrent le 14 septembre 1967. Ce jour-là fut entreprise la démolition des immeubles de la terrasse de Westend à la Selnaustrasse, appelés à être remplacés par la maison SIA. La presse, la télévision et la radio rendirent compte de cet événement.



Garder ou ne pas garder?

Deux ans plus tard exactement, le 12 septembre 1969, on fêtait la cérémonie du sapin.

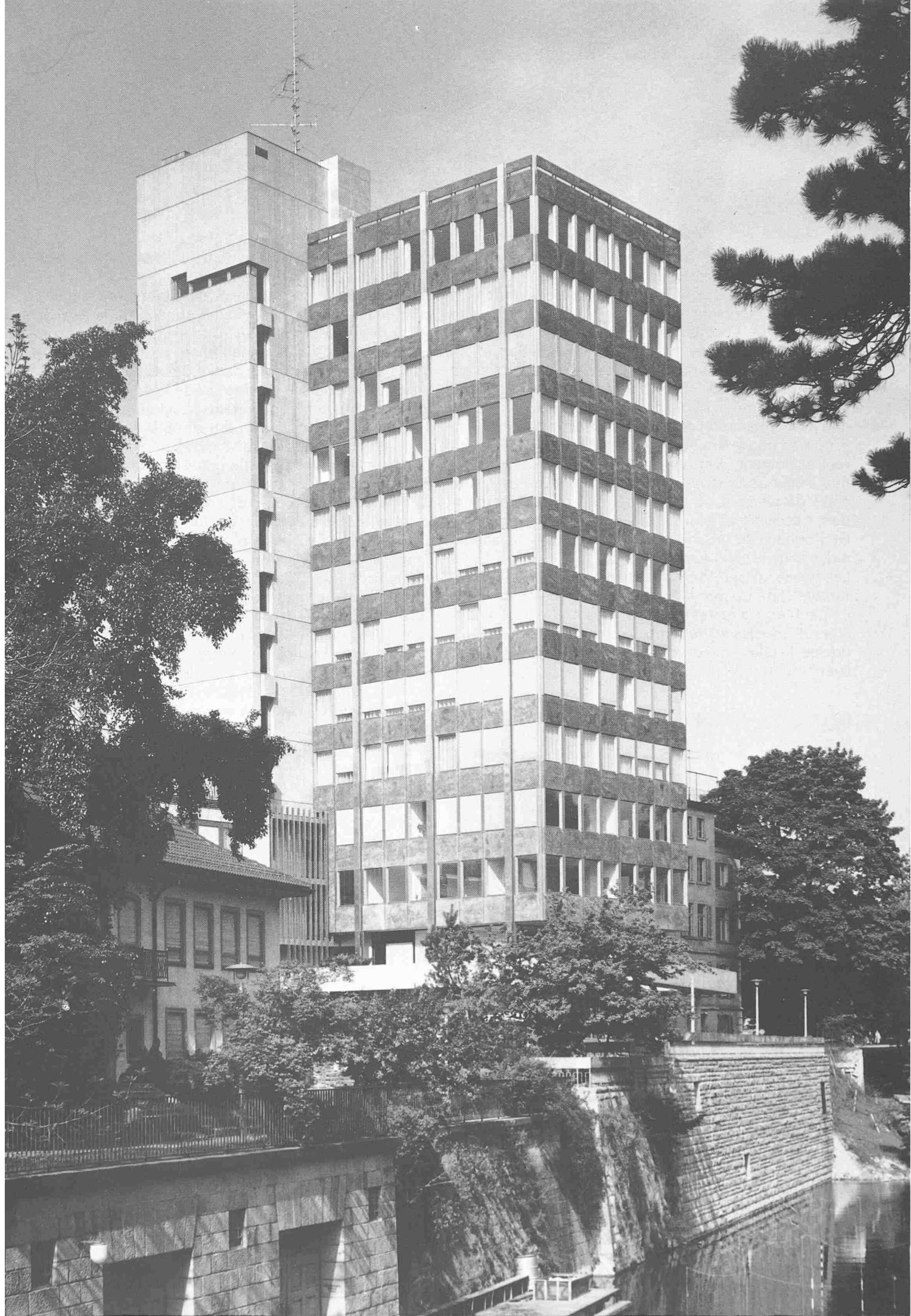
En juillet de l'année suivante, les premiers locataires emménageaient. Le secrétariat général de la SIA put occuper fin septembre 1970 le 11e étage et en décembre le 12e. Le déménagement fut l'occasion d'un grand triage des archives datant de plus de trente ans. Il fut parfois difficile de décider de la conservation ou de la destruction de certains documents. Les uns auraient volontiers fait un feu de joie du tout, tandis que l'auteur de ces lignes se montrait plus réticent et sauvait in extremis plus d'un dossier ayant déjà atterri dans les poubelles.

La répartition des pièces des deux étages attribués au secrétariat général posa quelques problèmes et le choix de la couleur des tapis suscita presque une révolution de palais. Mais tout est bien qui finit bien. Nous sommes heureux dans nos nouveaux locaux, jouissons d'une vue magnifique et remercions tous ceux qui ont contribué à la réussite de l'ouvrage, tout spécialement les sections et les membres de la SIA pour leur participation financière. Notre maison nous plaît, même si elle ne contient pas de «cabines de repos diurne» comme les prévoyait un projet datant de 1937... L'idée ne serait pas mauvaise du tout et nous la transmettons volontiers à Mesdames et Messieurs les architectes en vue de constructions analogues!

Doris Haldimann
Membre d'honneur de la SIA
Zurich

Cet article a paru pour la première fois dans le «Bulletin technique de la Suisse romande» No 13/1971, à l'occasion de l'inauguration officielle de la maison SIA le 3 juillet 1971.

Vue de la maison SIA depuis le Schanzengraben ►



Seite / page

169

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

170

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

171

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

172

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

173

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

174

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

175

fehlt /
manque /
missing

Seite / page

176

fehlt /
manque /
missing