

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67 (1949)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Die Rolle der Architekten- und Ingenieur-Verbände in der heutigen Gesellschaft: Zusammenfassung des Vortrages  
**Autor:** Soutter, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84050>

### **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:** 19.01.2026

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

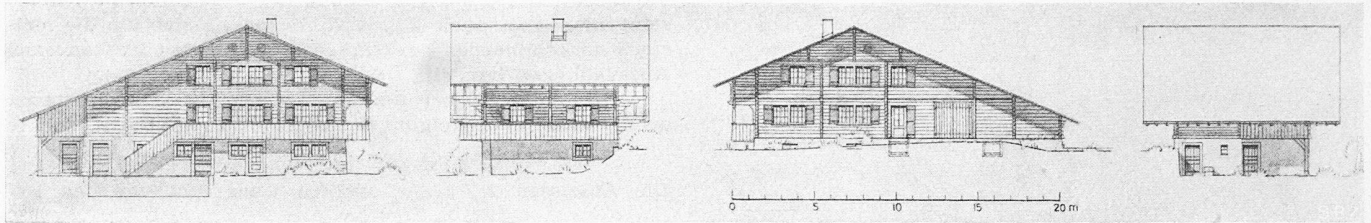


Bild 1. Die bernische Vereinigung für Heimatschutz wirkte beim Wiederaufbau der Ortschaft Mitholz in beratendem Sinne mit. Ihre Vertrauensarchitekten fertigten die Projekte in den Masstäben 1:100 und 1:50 an. Die Ausführung und Formgebung der Details war weitgehend dem Geschick der örtlichen Baumeister überlassen

stellen, wurde an der Versammlung der Geschädigten vom 5. Februar 1948 in Kandergrund dankend angenommen, nachdem sich die Gemeindebehörde und Regierungsrat Brawand dafür eingesetzt hatten. Es bildete sich sofort ein Ausschuss von fünf Mitgliedern, der die Wünsche der Geschädigten entgegennahm und an die Beratungsstelle weiterleitete.

Dank des energischen Einsatzes dieses Ausschusses, der als Vermittlungsstelle zwischen der Bergbevölkerung und der Beratungsstelle wertvolle Dienste leistete, konnten die ersten Projekte schon anfangs März 1948 abgeliefert werden. Die von den Bauherrschaften frei gewählten Unternehmer arbeiteten die Kostenvoranschläge selbst aus. Die Bauberatungsstelle bereinigte das Bauprogramm im Rahmen der vorgesehenen Entschädigungssumme. Den Projekten wurde eine minimale Bauhöhe von 2,20 m i. L. und eine minimale Grösse der Fensterfläche von  $\frac{1}{10}$  der Grundfläche zu Grunde gelegt. Die Abortanlage wurde nicht wie früher über eine offene Laube zugänglich gemacht, sondern wenn immer möglich ins Innere des Hauses verlegt. Zudem ist die spätere Einbaumöglichkeit eines Baderaumes vorgesehen worden. Auf eine gute Besonnung der Wohn- und Schlafräume wurde die Bevölkerung besonders aufmerksam gemacht. Bei der Orientierung der Häuser hat man auf gefährliche Lawinenzüge Rücksicht genommen. Auch die Ställe wurden nicht mehr unter den Wohn- und Schlafräumen angeordnet, sondern mit den Heubühnen unter demselben Dach untergebracht.

Die meisten Häuser enthalten Kleinhandwerks- und Kleinbauernbetriebe. Wünschbar war in den meisten Häusern der Einbau einer zweiten Wohnung, die vermietet werden kann oder als Wohnung für die Eltern dient, wenn diese den Bauernbetrieb den Nachkommen überlassen. Bei drei Neubauten waren Verkaufsräume im Erdgeschoss unterzubringen. Auf möglichst einfache Kuben mit wenig Dachausbauten war das Hauptaugenmerk gerichtet.

Die Bauart wurde unter Verwendung der technischen Fortschritte der überlieferten Konstruktion angepasst. So sind die meisten Bauten mit Schindelunterzügen, Doppelfalzziegeldächern und Doppelverglasungsfenstern ausgestattet; Wasser ist überall installiert. Die meisten Häuser wurden in der alt-hergebrachten Gwättkonstruktion, aber mit doppelter Nut und doppeltem Kamm über einem gemauerten Sockel erbaut.

Der Kubikmeterpreis des umbauten Raumes bewegt sich je nach dem Ausbau zwischen 80 und 100 Franken. Nur das neue Wirtshaus, das einen etwas reicheren Ausbau mit teuren sanitären Installationen und einer Zentralheizung erhält, muss mit 110 Fr./m<sup>3</sup> umbauten Raumes rechnen.

Bis Ende 1948 waren von den 21 zerstörten Häusern 15 unter Dach, wovon 13 schon bewohnt wurden. Weitere 6 Häuser waren projektiert; ein Haus (ehemaliges Restaurant Balmhorn) wird nicht mehr aufgebaut. Von den 6 restlichen Häusern werden voraussichtlich 5 im Frühjahr begonnen.

Die Verwendung überlieferter, einfacher Profile oder Schnitzarbeiten an Bügen und Pfosten konnte in den Projektplänen 1:100 bis 1:50 nur angedeutet werden. Die Ausführung wurde der Geschicklichkeit und dem Geschmack der verschiedenen Zimmermeister überlassen. Abgesehen von kleinen Einzelheiten, die dem Uebereifer der Ausführenden zuzuschreiben sind, vom Berater des Berner Heimatschutzes aber abgelehnt werden müssen, darf mit Freude festgestellt werden, dass der Wiederaufbau geglückt ist.

Der Dank geht nicht nur an alle, die mitgeholfen haben den Wiederaufbau rasch und unter Einordnung in die Gesamtplanung zu fördern, sondern auch an alle Käufer und Verkäufer von Schokoladetalern. Sie ermöglichten die Finanzierung der Planung. Grosser Dank gebührt aber auch den kantonalen und eidgenössischen Behörden, die in grosszügiger Weise das Wiederaufbauwerk unterstützt haben.

## Die Rolle der Architekten- und Ingenieur-Verbände in der heutigen Gesellschaft

DK 061.2:62

Zusammenfassung des Vortrages von Ing. P. SOUTTER, Zentralsekretär des S. I. A., gehalten in Baden am 17. März 1949, vor der Orientierungsversammlung betr. die Gründung einer Sektion Baden<sup>1)</sup> des S. I. A.

Die Technik als die Kunst, die Kräfte der Natur in den Dienst der Menschen zu stellen, wurde schon von den ältesten uns bekannten Völkern gepflegt: Schon die Babylonier, die Assyrier und die Aegypter errichteten Bauten von erstaunlichen Ausmassen und bewiesen ihr hohes technisches Können mit ihren Bewässerungswerken. Wer diese Werke geplant und ihre Ausführung geleitet hat, ist unbekannt. Die manuelle Arbeit war verpönt, ebenso die Menschen, die sie verrichten mussten: Als Sklaven waren sie rechtlos. Plato und Aristoteles halten Handwerker (Techniker) und Kauf-

leute für unwürdig, dem Bürgertum anzugehören. Diese Einstellung blieb in den massgebenden Kreisen der menschlichen Gesellschaft bis in die neuere Zeit hinein bestehen. Nur für den Krieg nützte man die bestehenden technischen Möglichkeiten aus.

Wohl hatte das Christentum auch in der Einstellung des Menschen zur manuellen Arbeit eine grundsätzliche Wandlung gebracht, indem schon seine ersten Apostel die Gleichheit aller Menschen vor Gott und die Würde der manuellen Arbeit verkündeten. Die Botschaft ging aber schon in der Frühzeit wie so manches andere verloren.

<sup>1)</sup> Siehe SBZ 1949 Nr. 14, S. 203.

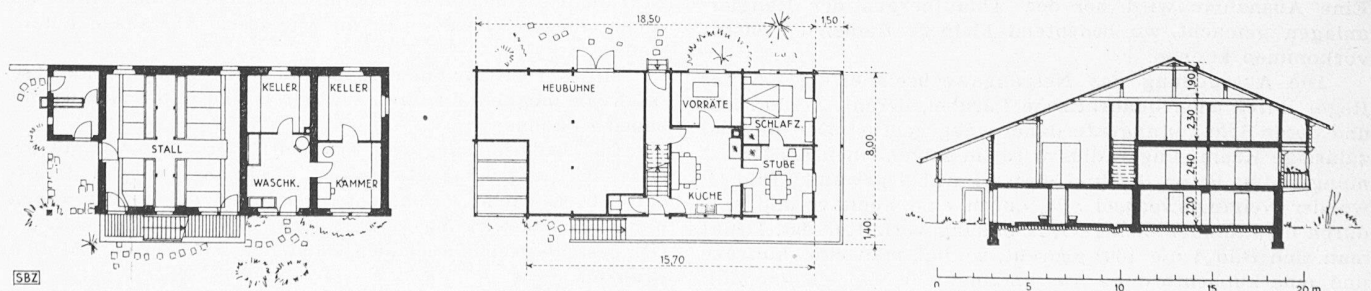


Bild 2. Grundrisse und Längsschnitt wie Bild 1. Masstab 1:400. Stall und Heubühne sind im linken Teil des Hauses untergebracht, die Wohnräume befinden sich rechts





Bild 3. Ein zerstörtes Haus kurz nach der Explosionskatastrophe. Das Holzwerk und die Grundmauern sind mit einer 5 mm dicken Russchicht überzogen, die von den Explosionsgasen herrührt

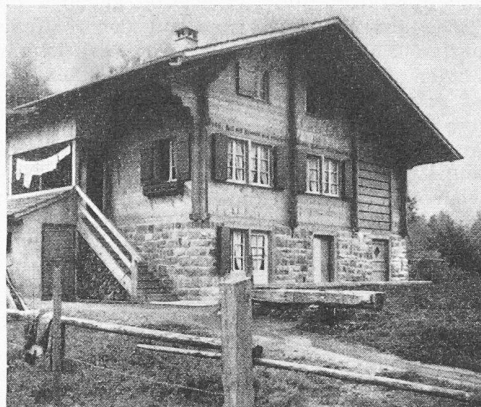


Bild 4. Das gleiche Haus nach dem Wiederaufbau. Die einfache Grundform wurde beibehalten. Der Stall ist nicht wie früher unter den Wohnräumen, sondern im rechten Teil des Hauses unter der Heubühne angeordnet

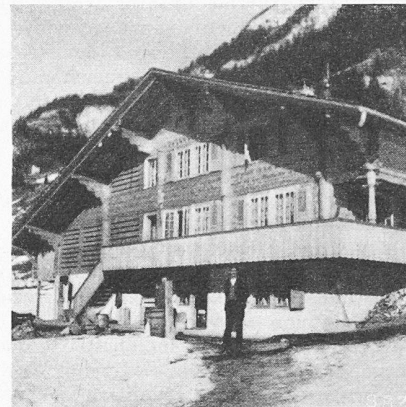


Bild 5. Die Häuser wurden in der althergebrachten Holzbauweise erstellt, sie sind mit sanitären Einrichtungen gut ausgerüstet worden

Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wandelten sich mit dem Aufblühen des Handels und der Verkehrsmittel vor allem in England die Ansichten über die Wertschätzung technischer Hilfsmittel: Man hatte ihren segensreichen Dienst vorerst bei der Beherrschung der Wasserhaltung in den Kohlengruben schätzen gelernt und nun setzte eine rege Industrialisierung ein, um den rapid anwachsenden Bedarf der sich gewaltig entwickelnden Städte an Kohlen, Maschinen und Hilfsmitteln aller Art zu decken.

Der Maschinenbau war noch zur Zeit von James Watt Sache tüchtiger Handwerker. Erst später stellten sie wissenschaftlich gebildete Mitarbeiter in seinen Dienst, die in der Lage waren, die praktischen Erfahrungen durch wissenschaftliche Erkenntnisse zu ergänzen und auf Grund systematischer Forschungen grundlegende Verbesserungen durchzuführen. So entstand die Berufsgattung der Ingenieure.

Das Wort Ingenieur scheint aus dem altfranzösischen Ausdruck *engin* = Kriegsmaschine abgeleitet zu sein. In französischen Schriften des 16. und 17. Jahrhunderts findet man die Bezeichnung «*engigneur*» = Erbauer von Kriegsmaschinen. In Werken des 18. Jahrhunderts steht der Ausdruck *architecte-ingénieur* im Sinne von Bauingenieur. «*Architecture hydraulique*» war der Titel eines anfangs des 18. Jahrhunderts erschienenen Werkes von Bélidor. Man erkennt hieraus, dass die Bezeichnungen Ingenieur und Architekt noch nicht so scharf abgegrenzt waren, wie sich das dann zu Beginn des 19. Jahrhunderts unter dem Einfluss der starken technischen Entwicklung herausbildete.

Gegenüber den alten klassischen Fakultäten sind die Berufe der Ingenieure und Architekten noch jung; ihre Bedeutung wird von der Gesellschaft vielfach verkannt. Die Steigerung der Anforderungen an das konstruktive Können, die sich aus der rasch fortschreitenden Entwicklung der Bauaufgaben und der technischen Hilfsmittel ergibt, erfordern

vom Ingenieur und vom Architekten immer mehr Kenntnisse, Charakter und Verantwortung. Es liegt im Interesse der Allgemeinheit, wenn ihrem Stand aus allen Kreisen jene Wertschätzung zuteil wird, die seiner Bedeutung entspricht. Dazu ist nötig, dass sich die Ingenieur- und Architektenverbände dieser Aufgaben annehmen und Lösungen ausarbeiten, die der Sache gerecht werden und von der Mehrzahl ihrer Mitglieder gutgeheissen werden können.

Eine erste Aufgabe, die sich in diesem Zusammenhang den Ingenieur- und Architektenverbänden gegenüber der Gesellschaft stellt, ist, dem Missbrauch technischer Hilfsmittel und der Verschwendung von unersetzlichen Rohstoffen zu steuern. Der Krieg hat in erschreckendem Masse erkennen lassen, wohin solcher Missbrauch führt. Wir wissen auch, dass die Bodenschätze, auf denen sich unsere moderne Kultur aufbaut, sehr begrenzt sind, und dass das Abbautempo bereits ein besorgniserregendes Mass, vor allem beim Oel, erreicht hat. Der Sinn der Technik ist, der Menschheit zu dienen, ihr die Mittel in die Hand zu geben, dass sie ihren höheren Auftrag erfüllen kann. Diesem Sinn muss der Einsatz der Mittel entsprechen. Wir fühlen uns verantwortlich dafür, dass die von uns geschaffenen Mittel nur zum Wohl und nicht zum Verderben der Menschen verwendet werden. Die Ingenieur- und Architektenverbände und in unserem Lande der S. I. A. müssen verlangen, dass sie durch die nationalen und internationalen verantwortlichen Stellen zur Klärung dieser ernsten und dringenden Probleme zugezogen werden.

Eine andere wichtige Aufgabe der Ingenieur- und Architektenverbände gegenüber der Gesellschaft, die in unserem Lande vom S. I. A. bereits weitgehend bearbeitet worden ist, liegt in der Einführung einer allgemein gültigen Ordnung der technischen Berufe. Die Titel Ingenieur und Architekt sind in der Schweiz nicht geschützt. Jeder kann sie führen. Die Bundesverfassung gibt hierzu keine Möglichkeit, indem diese Sache den Kantonen überlassen ist. Kantonale Regelungen führen zu einem Durcheinander, aber nicht zu einer Lösung. Die Verhältnisse sind hier grundsätzlich verschieden von denen bei Ärzten oder Juristen, für welche kantonale Regelungen zweckmässig sein können, weil die Titelschutzfrage mit Rücksicht auf den Charakter der Technik national und sogar international geregelt werden muss. So hat das internationale Arbeitsamt bereits vor einigen Jahren eine grosse Enquête in allen Kulturstaaten durchgeführt, um sich die zur Regelung nötigen Unterlagen zu verschaffen, und in diesen Staaten ähnliche Auffassungen festgestellt. Gleichlaufende Bestrebungen bearbeiten die Ingenieur- und Architektenverbände der meisten Staaten Europas.

Als weitere Aufgabe, die die Ingenieur- und Architektenverbände aller Staaten beschäftigt, und der sich der S. I. A. in weit stärkerem Masse als bisher annehmen soll, ist die Beeinflussung der Ausbildung des Nachwuchses an den Fachschulen in fachtechnischer wie in allgemeiner Richtung zu nennen. Wohl hat sich der S. I. A. von jeher um die Weiterbildung seiner Mitglieder durch Veranstalten von Fortbildungskursen, Vorträgen und Exkursionen bemüht. Dabei kamen auch Fragen über die Unterrichtsgestaltung und



Bild 6. Mitholz am 11. August 1948. Im Vordergrund das Bergsturzgebiet, im Hintergrund das überschwemmte Land, rechts der Bahnlinie sind zerstörte und im Wiederaufbau befindliche Häuser zu erkennen



die Lehrprogramme unserer technischen Bildungsstätten zur Sprache. Im allgemeinen aber wurde die Behandlung dieser Aufgabe bisher weitgehend den Gesellschaften Ehemaliger Studierender unserer Technischen Hochschulen überlassen. Die besondere Struktur des S.I.A. mit seinen zahlreichen Sektionen und die hierdurch mögliche intensivere Berührung der Mitglieder untereinander, sowie auch die andere Zusammensetzung der Mitglieder lassen es als vorteilhaft erscheinen, wenn sich auch der S.I.A. dieser Aufgabe annimmt. Es ist im besondern wünschbar, neben der fachtechnischen Ausbildung jene Gebiete zu pflegen, die geeignet sind, den Studierenden Einblicke in die politischen, sozialen, volkswirtschaftlichen und kommerziellen Verhältnisse und ihrer Zusammenhänge zu vermitteln und sie dadurch auch auf eine Tätigkeit für die Allgemeinheit vorzubereiten. Es ist dringend nötig, dass bei der zunehmenden Durchdringung der öffentlichen Geschäfte mit technischen Problemen neben den Juristen und Volkswirtschaftlern auch Ingenieure sich an der Führung in Staat und Gesellschaft beteiligen. Dazu müssen ihnen aber die nötigen Grundlagen an den Hochschulen gegeben werden<sup>2)</sup>.

Eine andere wichtige Aufgabe der Ingenieur- und Architektenverbände liegt in der Schaffung geordneter Verhältnisse für die Berufsausübung ihrer Mitglieder.

Die gerechte Regelung der Honorare und Gehälter seiner Mitglieder hat der S.I.A. von jeher als Teil seines Aufgabenkreises betrachtet. Ihm war es naturgemäss vor allem daran gelegen, die selbständig erwerbenden Ingenieure und Architekten zu schützen, wie das die andern Verbände in den freien Berufen auch taten. Dies war umso nötiger, als sich die Ingenieur- und Architektenbureaux die Anerkennung ihrer fachtechnischen Leistungen vorerst erkämpfen mussten. Aus den diesbezüglichen Bemühungen des Vereins entstanden die Honorarordnungen, die im allgemeinen von Behörden, Bauherren und anderen Auftraggebern, sowie von den Gerichten als gültige Norm anerkannt werden. Der S.I.A. hat sich während und nach dem Krieg mit grosser Zähigkeit in langen Verhandlungen mit der Eidg. Preiskontrollstelle für eine gerechte Anpassung dieser Ordnung an die höheren Lebenskosten eingesetzt.

Für die unselbständig Erwerbenden, also vor allem für die Angestellten in der Industrie und in Verwaltungen, sollen sich die Saläre grundsätzlich nach den Leistungen der Arbeitnehmer, nach den Kosten der Lebenshaltung und nach der Lage auf dem Arbeitsmarkt richten. Für die Anfangsgehälter halten sich die einzelnen Unternehmungen meist an gewisse Sätze, die nur wenig voneinander verschieden sind. Der S.I.A. hat sich schon frühzeitig mit dem Schutz seiner unselbständig erwerbenden Mitglieder befasst. Bereits im Jahre 1932 wurde ein Normalvertrag zwischen Arbeitgeber und technischem Angestelltem aufgestellt, der die Grundlage einer gerechten Lösung des Anstellungsverhältnisses bildet. Ferner hat er in den letzten Jahren Empfehlungen für die Ausrichtung von Teuerungszulagen herausgegeben, um die berechtigten Ansprüche seiner im Anstellungsverhältnis stehenden Mitglieder gegenüber ihren Arbeitgebern zu schützen. Selbstverständlich ist es dem S.I.A. nicht möglich, die Leiter industrieller Unternehmungen auf die Einhaltung solcher Empfehlungen zu verpflichten. Dagegen dürfte es möglich sein, auf Grund bereits laufender Verhandlungen entsprechende Vereinbarungen und Richtlinien mit den zuständigen Arbeitgeberverbänden gemeinsam aufzustellen. Damit aber seine Vorschläge volles Gewicht erhalten, ist es unumgänglich nötig, dass alle diplomierten Ingenieure Mitglieder des Vereins werden und am Vereinsleben intensiv Anteil nehmen.

Ich hatte in letzter Zeit Gelegenheit, diese Fragen mit Vertretern verschiedener ausländischer Ingenieurverbände zu besprechen. In Dänemark gehören 95 % der Ingenieure dem Dänischen Ingenieur-Verband an. Der Verband hat Richtlinien für die Gehälter der im Anstellungsverhältnis stehenden Ingenieure aufgestellt und seine Mitglieder verpflichtet, nur solche Stellen anzunehmen, die den Richtlinien entsprechen. In England haben die grossen traditionellen Ingenieurverbände fast ausschliesslich nur die Erörterung technischer und wissenschaftlicher Probleme gepflegt. Nachdem es sich zeigte, dass diese Tradition nicht gebrochen werden konnte, hat sich unter den Ingenieuren eine neue Or-

ganisation gebildet, die «Engineers' Guild», die sich vorwiegend mit der Stellung, den allgemeinen Aufgaben und den Ansprüchen des Ingenieurs befasst. Die Engineers' Guild hat sich im ganzen Land schon stark verbreitet.

In Belgien hat die «Fédération Belge des Associations d'Ingénieurs» (Fabi) insbesondere das Verhältnis Arbeitgeber zu Arbeitnehmer studiert und in enger Fühlungnahme mit den Arbeitgebern Richtlinien für Angestellte aufgestellt, in denen auch Ansätze für die Gehälter enthalten sind. Bezeichnend für die gute Zusammenarbeit zwischen den Unternehmungen und dem Verband ist der Umstand, dass jeder Arbeitgeber der Fabi einen Beitrag leistet, der verhältnismässig ist mit der Zahl der von ihm beschäftigten Ingenieure.

In den USA und in England werden die selben Fragen in zahlreichen Aufsätzen in den Fachzeitschriften und von besonderen Kommissionen behandelt. Anlässlich der persönlichen Kontaktnahme mit verschiedenen Ingenieur-Organisationen von Europa und Uebersee konnte festgestellt werden, dass die Ingenieure überall von den selben Sorgen bedrückt werden und sich gegenwärtig mit den selben Problemen beschäftigen.

Auch der S.I.A. prüft in besonderen Kommissionen die Fragen der Stellung seiner unselbständig erwerbenden Mitglieder. Es ist gute Schweizerart, dass dies nicht nur im Rahmen des Gesamtvereins geschieht, sondern auch von einzelnen Sektionen für sich durchgeführt wird. So sind z. B. in den Sektionen Waadt und Genf «Conseils professionnels» entstanden, um Differenzen zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern im Schosse des S.I.A. zu schlichten<sup>3)</sup>. Eine derartige Lösung ist sicher einer gesetzlichen Regelung vorzuziehen.

Selbstverständlich muss bei allen diesen Bestrebungen das richtige Mass eingehalten werden. Wir dürfen nicht gewerkschaftliche Tendenzen verfolgen; sondern müssen Lösungen suchen, die unseren schweizerischen Verhältnissen, unseren Lebensbedingungen und unserer weltanschaulichen Auffassung von Staat und Gesellschaft entsprechen.

Schon bei der Behandlung der Ausbildungsfragen wurde auf die Notwendigkeit eines stärkeren Hervortretens der Ingenieure und Architekten im öffentlichen Leben, in der Politik und in der Verwaltung hingewiesen. Dies trifft nicht nur für den einzelnen zu, sondern auch für den S.I.A. als Berufsverband. Seine Stimme muss in der Öffentlichkeit mehr zur Geltung kommen. Bei der grossen Bedeutung der Technik in allen Zweigen des Lebens — wir erinnern nur an die Sanierungs-, Planungs- und Transportprobleme in unseren Grosstädten, sowie an die Aufgaben ihrer Versorgung mit Brennstoffen, Wasser, Gas und Elektrizität — liegt es im Interesse der Allgemeinheit, wenn die massgebenden Fragen im Zusammenhang und auf breiter Grundlage bearbeitet werden, und dass die Fachleute, die das tun, am S.I.A. einen Rückhalt finden.

Es ist in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse, die gleichgerichteten Strömungen im Ausland zu verfolgen. Hier sind zunächst die Bemühungen um einen internationalen Zusammenschluss unter Ingenieuren und Architekten zu erwähnen, die zu verschiedenen internationalen Ingenieur-Kongressen (Tokio 1929, Washington usw.) geführt hatten. Sie blieben vorerst ohne sichtbaren Erfolg. Auch die im Jahre 1934 in Rom versuchte Gründung einer Fédération Internationale des Sociétés d'Ingénieurs zeitigte noch kein Ergebnis. Erst im Jahre 1946 konnte anlässlich eines neuen internationalen Ingenieur-Kongresses in Paris die Conférence Technique Mondiale (CTM) gegründet werden. Sie hat im März 1949 ihren zweiten Kongress in Kairo abgehalten. Infolge der immer noch getrübbten politischen Verhältnisse ist es bis heute noch nicht möglich, dass in der CTM alle Länder teilnehmen können.

Die Architekten sind weiter gekommen: Am internationalen Kongress in Lausanne 1948 ist ihre «Union Internationale des Architectes» (UIA) gegründet worden. Sowohl die CTM als auch die UIA stehen in enger Fühlung mit der UNESCO, die ihre Bestrebungen auch finanziell unterstützt hat. Mit der UNO wurden Verbindungen aufgenommen. Es ist zu hoffen, dass durch diese Organisationen unser Stand auch auf internationalem Boden jene Beachtung finde, die ihm gebührt.

<sup>2)</sup> Dass dafür unter den Studenten Sinn und Verständnis vorhanden ist, beweist u. a. der rege Besuch der Vorlesung von Prof. Dr. E. Bauer über Energiewirtschaft, Red.

<sup>3)</sup> Siehe SBZ 1948, Nr. 7, S. 90.

Wie sehr an den massgebenden Veranstaltungen die Frage nach der Mitarbeit der Ingenieure und Architekten an der Behandlung allgemeiner Lebensfragen gegenüber derjenigen fachtechnischer Probleme im Vordergrund stand, geht u. a. aus den behandelten Themen hervor: So lauteten die Hauptthemen am Pariser Kongress: «Les ingénieurs et les techniciens dans le monde», in Lausanne: «L'Architecte, l'Etat et la Société», in Kairo: «L'aspect social du développement de la technique». Ende Juni 1949 soll auf Einladung der französischen Ingenieure der Besatzungszone eine internationale Konferenz für Ingenieure in Konstanz stattfinden mit dem Thema: «L'ingénieur dans la nation».

Abschliessend sei nochmals an den hohen Sinn unserer beruflichen Tätigkeit erinnert, der darin besteht, den Menschen zu dienen durch Herbeischaffen der materiellen Güter und der technischen Hilfsmittel, die sie zur Erfüllung ihres individuellen Auftrages brauchen. Diese Tätigkeit erfordert heute mehr als je Charakterfestigkeit und Verantwortungsfreudigkeit. Wir können diese Qualitäten nicht aus uns selber schaffen; aber wir können sie in uns gegenseitig fördern und festigen. Das ist die tiefere Aufgabe unseres Vereins. Darüber hinaus soll der S. I. A. Gelegenheit bieten, die fachtechnische und allgemeine Bildung seiner Mitglieder zu heben und das Ansehen unseres Standes in Staat und Gesellschaft zu vertiefen. Es ist ihm aber auch die Aufgabe überbunden, seine Mitglieder wirtschaftlich und sozial zu schützen und insbesondere die Beziehungen zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern in zweckdienlicher und würdiger Weise zu regeln. Der S. I. A. kann diese Aufgaben allerdings nur lösen, wenn sich ihm alle Ingenieure und Architekten anschliessen. Er begrüsst daher die Gründung einer eigenen Sektion Baden, durch die der Zusammenhang zwischen den in dieser besonders wichtigen Industriestadt tätigen Fachleuten und ihm enger gestaltet werden wird. Er hofft, dass sich die junge Sektion Baden zu einem besonders aktiven Glied des Gesamtvereins entwickeln werde!

## Tropfkörper zur Reinigung von Abwasser

Von Dr. Ing. KARL IMHOFF, Essen

DK 628.353

Die biologischen Tropfkörper muss man aus ihrer geschichtlichen Entwicklung verstehen. Als man sich vor fast hundert Jahren mit der Reinigung von Abwasser zuerst in England befassen musste, verlangten die Behörden von den im Binnenlande an kleinen Flüssen gelegenen Städten zuerst Rieselfelder, denn man wusste, dass das Abwasser sich im Boden reinigt. Dabei versprach man sich auch aus den Dungstoffen des Abwassers grosse wirtschaftliche Gewinne. Eine englische Erwerbsgesellschaft schloss sogar mit der Stadt Danzig einen Pachtvertrag über den Betrieb der Rieselfelder und verpflichtete sich darin, die Pumpkosten zu tragen. Die erhofften wirtschaftlichen Gewinne aus dieser Art von Abwasserverwertung blieben aber aus. Auch technisch, im Sinne der Reinhaltung der Flüsse leisteten die Rieselfelder in England nur wenig, weil der dort vorherrschende Lehmboden sich nicht dazu eignete und weil es in dem dicht besiedelten Lande an den nötigen freien Flächen fehlte.

Man musste sich also um eine andere Lösung der Abwasserfrage bemühen. Nachdem man erkannt hatte, dass die Reinigung des Abwassers im Boden nicht nur eine Filterung,

sondern ein von guter Lüftung abhängiger biologischer Vorgang war, stellten sich die Ingenieure die Aufgabe, die gleiche Wirkung in künstlichen Körpern zu erreichen. Es kam darauf an, die Körper aus groben, wetterfesten Brocken aufzuschichten, sie gut zu lüften und das Abwasser gleichmässig auf die ganze Fläche zu verteilen. So erfand der Ingenieur Joseph Corbett in Salford im Jahre 1893 den biologischen Tropfkörper. Schon in seinen ersten Versuchen hat Corbett alle heute bekannten technischen Einrichtungen des Tropfkörpers durchprobiert, auch den belüfteten Boden und die Wasserverteilung mit Streudüsen und mit Drehsprengern [1] 1).

Die Bedeutung der Corbett'schen Erfindung lag vor allem im geringen Flächenbedarf der Tropfkörper. Auf den Rieselfeldern brauchte man bis dahin eine Hektare Land für das Abwasser von 200 Einwohnern. In einem  $m^3$  Tropfkörper konnte Corbett aber das Abwasser von fünf Einwohnern voll biologisch reinigen. Bei ein bis zwei Metern Körperhöhe konnte er also auf eine Hektare Land das Abwasser von 50 000 bis 100 000 Einwohnern unterbringen. Das war das zweihundert- bis fünfhundertfache der für Rieselfelder üblichen Flächenbelastung. Damit war die Zeit des heutigen raumsparenden und geruchlosen biologischen Klärwerks angebrochen.

Ueber vierzig Jahre lang hat sich die Corbett'sche Technik des Tropfkörpers<sup>2)</sup> fast unverändert erhalten. Erst etwa nach 1934 machte man gleichzeitig in Deutschland, Russland und Amerika unabhängig voneinander die Beobachtung, dass man die Körper noch bedeutend stärker belasten konnte, ohne dass dabei die Reinigungswirkung wesentlich schlechter zu werden brauchte. So entstand der Begriff des hochbelasteten Tropfkörpers (high rate trickling filter), der das Abwasser von 20 Einwohnern in  $1 m^3$  Körper reinigen kann. Zur Unterscheidung von diesen nennt man jetzt die herkömmlichen Tropfkörper (Bild 1) mit einer Raumbelastung von nur 5 Einwohnern auf  $1 m^3$  Körper schwachbelastete Tropfkörper [30].

Von den verschiedenen Forschern schrieb jeder den erungen Erfolg einer gerade von ihm angewandten technischen Verbesserung zu, wie zum Beispiel: einem besonders feinen Korn oder einer besonderen Schichtung des Korns oder dem Rückpumpen des Körperabflusses oder des Schlammes oder der völligen Einhüllung des Körpers, verbunden mit künstlicher Lüftung (mit Druck- oder Saugwirkung, aufwärts oder abwärts) oder dem pausenlosen Durchflussbetrieb oder aber auch der besonderen Anordnung von Pausen oder schliesslich der äusserst feinen Versprühung des Abwassers auf die Fläche [2 bis 10]. Manche Patente wurden genommen. In Deutschland aber, wo das Patentamt früher scharf geprüft hat, wurden meines Wissens keine Patente auf diese Kennzeichen erteilt, denn sie alle sind schon in früheren Jahrzehnten versucht und veröffentlicht worden.

In Deutschland wurden die hochbelasteten Tropfkörper meist in geschlossener Bauweise errichtet und mit künstlicher Lüftung versehen. Sie wurden ausgeführt beim Lippeverband [8, 15], beim Ruhrverband [14] und von den Firmen Bamag, Aquapura, OMS und Kremer. In den deutschen Zeitschriften schloss sich bis in die Kriegsjahre eine wissenschaftliche Aussprache an [11 bis 18].

Nach dem Kriege war es von besonderem Interesse, festzustellen, wie die Entwicklung inzwischen in den Vereinigten Staaten von Amerika weitergegangen ist, in dem einzigen Lande, wo der Bau von Kläranlagen und die Arbeit der Fachzeitschriften in den Kriegs- und Nachkriegsjahren fast nicht eingeschränkt zu werden brauchte. Aus den amerikanischen Zeitschriften der Jahre seit 1941 [19 bis 28] hat man den folgenden Eindruck [29]: Die hochbelasteten Tropfkörper haben sich in Amerika durchgesetzt. Fast alle Abwasserfirmen bauen sie und zwar jede nach irgendeinem Patent und mit einem (meist griechischen) Wortkennzeichen und sie bieten in Verbindung damit die jeweils von ihnen gelieferten Maschinen an. In Baltimore wurden die schwachbelasteten Tropfkörper in hochbelastete umgebaut. Daneben haben sich die alten, schwachbelasteten Tropfkörper gehalten. Grosse Städte bauen überhaupt keine Tropfkörper mehr, sondern Belebungsanlagen. Im allgemeinen gelten die hochbelasteten Körper bei den üblichen sehr geringen Abmessungen als An-

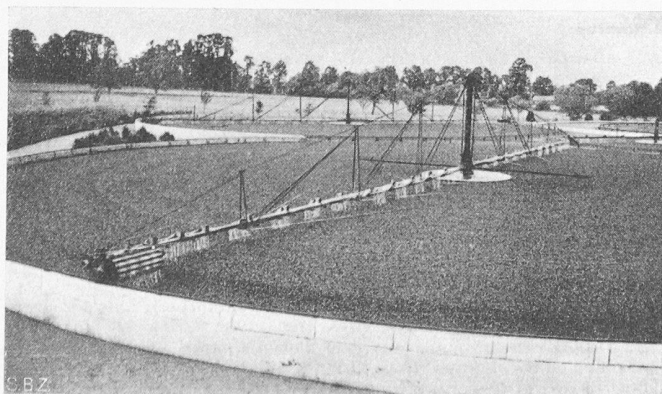


Bild 1. Schwach belasteter Tropfkörper in England. Der Drehsprenger hat nur zwei Arme und läuft langsam

1) Die Zahlen in eckiger Klammer verweisen auf das Literaturverzeichnis am Schluss des Aufsatzes.

2) Siehe W. Husmann in SBZ, Bd. 101, S. 185\* (22. April 1933), sowie Bd. 103, S. 251\* (26. Mai 1934). Red.