

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 81 (1963)  
**Heft:** 20: SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein: 68. Generalversammlung 17. bis 19. Mai 1963 Genf

**Artikel:** Die Gruppe der Charmilles-Maschinenbau-AG  
**Autor:** Waldvogel, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66788>

#### **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:** 14.01.2026

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

Von Paul Waldvogel, Generaldirektor der Ateliers des Charmilles S. A., Genève

Um die Geschichte des Hauses Charmilles zu schreiben, ist bis auf das Jahr 1861 zurückzugehen. Tatsächlich wurde in diesem Jahre in Genf die Firma «F. Staib & Cie.» gegründet, welche Heizungsanlagen herstellte, sich aber auch bald für die hydraulischen Turbinen interessierte. Im Jahre 1872 erhielt die Firma die Bezeichnung «Weibel & Briquet & Cie.». In ihr erscheint im Jahre 1876 der Name *Paul Piccard*, Professor für Mechanik an der Académie de Lausanne, das erste Mal. Mit dem Eintritt von *Théophile Pictet* im Jahre 1896 übernahm die Firma den Namen «Piccard-Pictet & Cie.» und richtete sich an der Route de Lyon ein, auf den Grundstücken, die heute der Firma Charmilles gehören. Unter vielen anderen wären folgende wichtige Ereignisse während dieser langen Periode hervorzuheben: Im Jahre 1895 entwarf und führte *Paul Piccard* die erste Ausrüstung der Niagarafälle mit Turbinen von 5000 PS aus. Etwa zur gleichen Zeit konstruierte er einen Regulator mit hydraulischem Rückführungsmechanismus, während *Leon Dufour* die doppelte Regulierung der Peltonturbinen mit Nadeln und Ablenker erfand und patentierte.

Weiterhin beschäftigte sich die Firma Piccard-Pictet von 1905 an erfolgreich mit der Automobilherstellung. Der Ruf der «Pic-Pic»-Wagen stand bald auf gleicher Stufe wie derjenige der hydraulischen Turbinen «Piccard-Pictet», und die Älteren unter uns erinnern sich sicher der schönen leistungsfähigen und robusten Wagen. Der peinlichen Sorgfalt, mit welcher unsere Zeughäuser das ihnen anvertraute Material unterhalten, verdanken wir die Tatsache, dass unsere Armee noch im Jahre 1930 über eine Anzahl dieser Wagen verfügte.

Jedoch führte während der Jahre 1919 und 1920 das Zusammentreffen der drei Hauptgründe, nämlich die außerordentlichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten, die den schweizerischen Export betrafen, das Entstehen einer sehr starken Automobilindustrie in allen industriellen Nachbar-

ländern unter dem Schutz von wirklich prohibitiven Zolltarifen sowie das plötzliche Verschwinden der Waffenindustrie dazu, die finanzielle Lage der Firma Piccard-Pictet in eine mehr als unsichere Lage zu bringen, die schliesslich mit einem Konkurs endete.

Die Gründung der «Ateliers des Charmilles S. A.» im Jahre 1921 haben wir dem realistischen und mutigen Unternehmungsgeist von *Léopold Dubois*, derzeit Präsident des Schweizerischen Bankvereins, sowie seiner Hingabe und seinem Vertrauen auf die Leistungsfähigkeit der westschweizerischen Industrie zu verdanken. Seine Bemühungen wurden von zwei Gedanken geleitet: erstens das zu verwenden, was er in der Erbschaft Piccard-Pictet für lebensfähig hielt, d. h. den internationalen Ruf der in Genf entworfenen und ausgeführten hydraulischen Turbinen, zweitens das zur Verfügungstehen einer ausserordentlich begabten Persönlichkeit sich zunutze zu machen; es war das *René Neeser*, Prof. für Hydraulik an der Ingenieurschule in Lausanne und ehemaliger Leiter der Turbinenabteilung der Firma Piccard-Pictet, den er die Intuition und das Glück hatte, kennen und schätzen zu lernen. *René Neeser* blieb bis zum Jahre 1959 an der Spitze unserer Gesellschaft, in den letzten Jahren als Präsident des Verwaltungsrates, indem er die Symbiose seiner erfolggekrönten Karriere mit dem Aufschwung unserer Firma verwirklichte. Wir vermerken nebenbei, dass er den S. I. A. von 1937 bis 1943 mit überlegenem Geschick präsidierte.

Bemerken wir kurz einige Marksteine in der Entwicklung der Firma Charmilles während der letzten 40 Jahre! Drei Turbinen mit je 8700 PS in Chancy-Pougny, welche auf Grund der hohen Wirkungsgrade grosses Aufsehen erregten; fünf Propellermaschinen mit je 36 000 PS für die Zentrale Kembs am Rhein, unterhalb Basel. Aufgrund dieser Lieferung ergab sich die Zusammenarbeit mit der Firma Alsthom für den französischen Markt. Für die hydraulische Ausrüstung unseres Landes war die Bestellung der Kaplan-Turbinen von 42 000 PS für Ryburg-Schwörstadt am Rhein bemerkenswert. Weiterhin folgten in neuerer Zeit Turbinen für die Zentralen Verbois, Chandoline und Fionnay-Nendaz. Gleichzeitig wurden mit Charmilles-Turbinen eine stets ansteigende Zahl von Wasserkraftanlagen in Uebersee ausgerüstet, von denen genannt seien: Madingusha und Delcommune im Kongo, Cubatão und Nilo-Peçanha in Brasilien, Assuan in Aegypten, Snowy Mountains in Australien und ganz kürzlich Koyna in Indien. Sie belegen den hohen Stand der Konstruktionen von Charmilles.

Ich möchte die Geschichte unserer hydraulischen Abteilung nicht beenden, ohne das seit einigen Jahren bestehende Uebereinkommen mit der grossen Zürcher Firma Escher-Wyss AG. zu erwähnen, wonach unsere beiden Firmen eine enge Zusammenarbeit ihrer Laboratorien verwirklicht haben, indem sie die Forschungen zusammen bearbeiten und verwerten, unter Beibehalt der vollen kommerziellen Freiheit beider Firmen.

Diese rasche und erfolgreiche Entwicklung, auf die soeben hingewiesen wurde, hat die führenden Persönlichkeiten nicht daran gehindert klar zu erkennen, dass das Unternehmen allzusehr wirtschaftlich verwundbar bleiben müsste, wenn es sein Arbeitsprogramm nicht erweitern würde. Im Besitze der alten Werkstätten, in welchen die Automobile «Pic-Pic» hergestellt wurden, gründeten sie eine Abteilung für allgemeine Mechanik, in der hauptsächlich Lohnarbeiten durchgeführt werden. Die Sorgfalt und Genauigkeit, die bei der Ausführung dieser Aufträge aufgewendet wurde, brachten bald die Ernennung unseres Unternehmens zum Lieferanten der Kriegstechnischen Abteilung des EMD.

Im Anschluss daran verstärkten sich die Bemühungen unserer Abteilung für allgemeine Mechanik, ihr eine mehr persönliche und beständige Fabrikation zu sichern. Viel Erfolg brachten u. a. die Bremsausrüstungen für Schienenfahrzeuge, die uns in der letzten Zeit von der Société Nationale des Chemins de Fer Français in Auftrag gegeben wur-

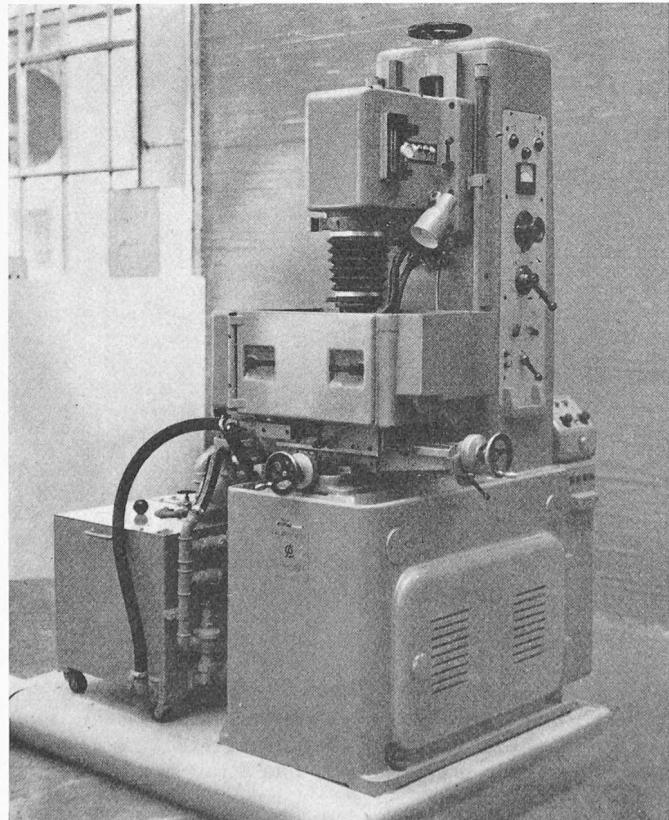


Bild 1. Funkenerosionsmaschine. Maximaler Materialabtrag beim Schruppen  $423 \text{ mm}^3/\text{min}$ . Oberflächengüte beim Schlichten  $0,3 \mu$  in mittl. Quadratwert gemessen. Bearbeitungsgenauigkeit  $\pm 0,005 \text{ mm}$

den. Vor kurzem gelang es uns, der Société Française des Fréins Westinghouse, einer Filiale der grossen amerikanischen Firma, eine Lizenz zu erteilen, ein beachtenswerter Erfolg, wenn man den hohen technischen Stand der französischen Eisenbahnen beachtet.

Weiter haben wir der Abteilung für allgemeine Mechanik ein neues Feld durch Aufnahme des Baues von Werkzeugmaschinen eröffnet, die nach rein elektrischen und ganz modernen Verfahren arbeiten. Diese Verfahren, die entweder Hochspannungsfunk oder die Elektrolyse verwenden, zeichnen sich dadurch aus, dass sie das Werkstück mechanisch nicht nennenswert beanspruchen, dass sie zugleich imstande sind, die härtesten Materialien zu bearbeiten und eine fast unbeschränkte Präzision und Qualität der Oberfläche zu erreichen. Allerdings erforderte die Entwicklung dieser Maschinen, wie immer bei solchen Pionierarbeiten, viel mehr Zeit und Geld, als wir uns vorgestellt hatten, wir sind aber heute in der Lage, die ersten kommerziellen Vorteile daraus zu ziehen und unser Optimismus in die Zukunft scheint uns gut begründet zu sein.

Ausserdem hatte die Firma Charmilles bereits im Jahre 1943 die Société Cuénod S. A. übernommen, die auf automatische Oelbrenner sowie Umlaufpumpen ohne Stopfbüchse für Haus- und Industriezentralheizungen spezialisiert ist. Der Name Cuénod ist auf diesem Gebiet ebenso bekannt, wie der Name Picard auf hydraulischem, und somit fanden sich nach dem letzten Krieg alle notwendigen Elemente vereinigt, um an der ausserordentlichen Entwicklung der Geschäfte in Zusammenhang mit dem Aufschwung der Bauertätigkeit und der allgemeinen Verwendung von flüssigem Brennstoff mit Erfolg teilzunehmen.

Unser Bericht soll durch einige Worte über zwei Filialunternehmen, die zusammen mit der Muttergesellschaft die Gruppe der Charmilles bilden, abgerundet werden. Die eine ist die Firma «Motosacoche S. A.». Gegen Ende des 19. Jahrhunderts gründeten die Brüder *Henri* und *Armand Dufaux* eine Kommanditgesellschaft für die Herstellung und den Verkauf eines Verbrennungsmotors für den Antrieb von Fahrrädern, dem ein grosser Erfolg beschieden war. 1905 wurde die Firma unter dem Namen Motosacoche S. A. in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Sie liess sich an der Route des Acacias nieder, wo sie auch heute noch ansässig ist. Parallel zum wirtschaftlichen Erfolg machte sich die Motosacoche auch bei internationalen Motorradrennen bis zum Jahre 1930 einen Namen. Aber die Weltwirtschaftskrise, die die ausländischen Märkte nacheinander sperrte und den Schweizer Markt beträchtlich verschmälerete, brachte dieser Entwicklung ein Ende. Im Jahre 1937 erwarb die Firma Charmilles das gesamte Aktienkapital der Motosacoche. Nach verschiedenen mehr oder weniger glücklichen Versuchen mit

neuen Beschäftigungen benützte diese Firma ihre langjährige Erfahrung, um eine Reihe von stationären Explosionsmotoren zu bauen; gleichzeitig entwickelte sie ihre Ausrüstung für Hochpräzisions-Mechanik. Diese Motoren werden heute in grossen Serien, und zwar in verschiedenen Typen hergestellt, deren Leistung sich von 2 bis 12 PS erstreckt. Ein grosser Teil hiervon wird von der Motosacoche entweder direkt exportiert, oder indirekt von Schweizer Fabriken für landwirtschaftliche Maschinen ausgeführt, die Kunden der Motosacoche sind.

Die andere Tochtergesellschaft hat ihren Sitz in Annemasse und hat den Namen «Société des Equipements Charmilles». Im Jahre 1935 besass diese Gesellschaft, eine Gründung der Motosacoche, lediglich eine kleine Werkstatt und beschäftigte etwa 15 Personen. Nach dem Krieg nahm sie unter der Kontrolle der Charmilles mit dem «Cuénod»-Oelbrenner einen schönen Aufschwung auf dem französischen Markt. 1956 wurde sie modern, wenn auch immer noch sehr bescheiden ausgestattet und beschäftigt immer noch nicht mehr als 70 Personen.

Der Erfolg dieser noch kleinen Gesellschaft ermutigte das Stammhaus in Genf dazu, bedeutende Vergrösserungen der Einrichtung in Annemasse vorzunehmen und selbst die Finanzierung zu sichern. Nach eingehendem Studium konnten die Bauarbeiten im Oktober 1961 begonnen werden. Sie werden im Laufe des Jahres 1963 beendet sein. Die Fabrik wird 250 bis 300 Personen beschäftigen, die Gebäude sind bereits im Hinblick auf eine eventuelle spätere Vergrösserung eingerichtet. Diese Fabrik stellt heute nur Oelbremsen und Bremsausriistungen für die französischen Eisenbahnen her, alles auf Charmilles-Lizenz; wir haben nicht vor, ihr Herstellungsprogramm zu erweitern, da die jetzige Produktion auf dem französischen Markt einen guten Absatz findet.

Wir vervollständigen unsere Darstellung noch mit einigen für die Gruppe «Charmilles» charakteristischen Angaben. Wenn man die jährlichen Schwankungen beachtet, so sind durchschnittlich 40 % unserer Turbinen für die Schweiz und 60 % für das Ausland bestimmt. Unsere Werkzeugmaschinen sind aufgrund ihrer Eigenart zu mehr als 90 % ein Exportartikel, überwiegend für die USA. Unsere Brenner und Umläufigpumpen sowie die Motoren der Motosacoche werden bis zu etwa 75 % vom Inlandmarkt aufgenommen, ein bedeutender indirekter Export ist aber in den Ziffern für die Schweiz enthalten. Im ganzen arbeitet die Gruppe Charmilles zu etwa 55 % für die Schweiz und zu 45 % für das Ausland; diese Angaben beziehen sich natürlich auf die Tätigkeit unserer Fabriken in Genf, ausschliesslich derjenigen in Annemasse.

Abschliessend seien einige Bemerkungen über gegenwärtige und zukünftige Probleme angeführt. Der Tur-

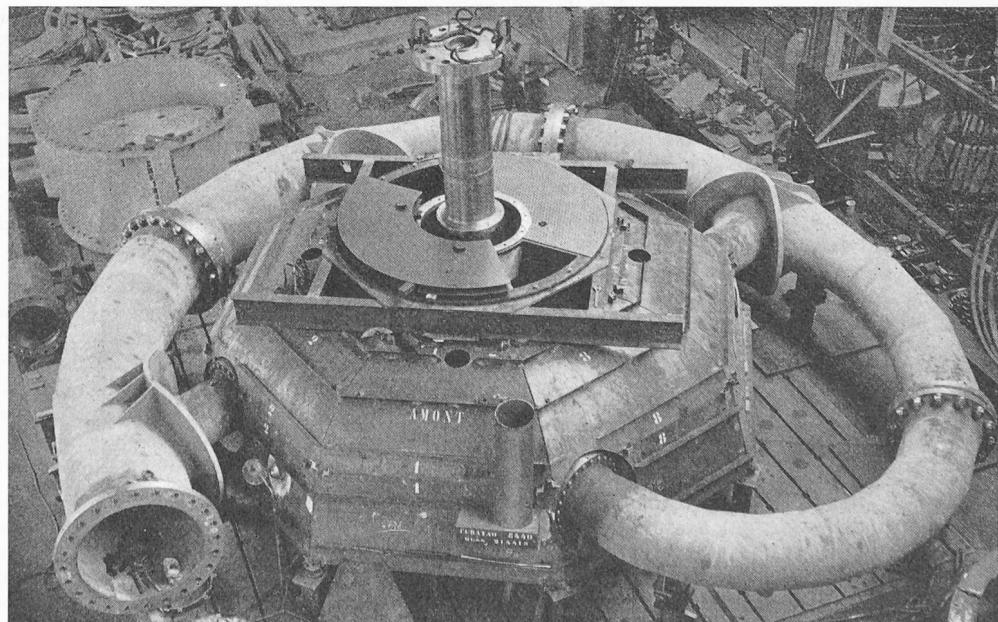


Bild 2. Werkmontage einer vierdüsigen Freistrahlturbine für das Kraftwerk Cubatão (Brasilien). Leistung 88 000 PS; Fallhöhe 684 m. Die Bauart dieser Maschine weicht von der üblichen beträchtlich ab.

binenmarkt befindet sich trotz der grossen Nachfrage nach Energie in der ganzen Welt nicht mehr in Ausdehnung, da die wirtschaftlich ausnutzbaren Wasserfälle nicht unbegrenzt sind (der Fall der Schweiz ist in diesem Hinblick charakteristisch). Immerhin neigen wir zur Ansicht, dass die Oeffentlichkeit diese Frage mit einem übertriebenen oder wenigstens etwas voreiligen Pessimismus beurteilt. Das veranlasst uns, den Gedanken einer Umwandlung der hydraulischen Abteilung zu erwägen. Wir glauben jedoch, dass wir uns Zeit lassen können, diese Umwandlung mit Sorgfalt zu studieren, um unsere Werkstattausrüstung sowie unsere Laboratorien, besonders aber die Leistungsfähigkeit unserer technischen und wissenschaftlichen Mitarbeiter aufs beste auszuwerten. Dagegen würden wir uns glücklich schätzen, wenn wir auf internationaler Basis im Bau von Vorrichtungen zum Auswechseln radioaktiver Brennstoffelemente und Pumpen für radioaktive Flüssigkeiten wirklich Fuss fassen könnten.

Unsere Abteilung «Elektrische Metallbearbeitung», bei der es sich um eine neue Technik handelt, ist mitten in der Entwicklung begriffen, und wir glauben, hierauf Hoffnungen begründen zu können, da wir grosse Anwendungsmöglichkeiten voraussehen und vor keinem finanziellen Opfer zurück-schrecken.

Sowohl für die Brenner als auch für die Verbrennungsmotoren der Motosacoche entwickeln sich unsere Geschäfte in erfreulicher Weise, dank dem Ansporn der Bautätigkeit und der Mechanisierung der Landwirtschaft. Unsere Anstrengungen gehen darauf hinaus, neue Modelle zu schaffen, um den technischen Stand weiter zu heben und durch die fortschreitende Rationalisierung der Fabrikation die stetige Senkung der Gewinnmarge auszugleichen.

Die Entwicklung unserer französischen Fabrik übersteigt bei weitem die Verhältnisse in der Schweiz. Der Grund hiefür dürfte in den grösseren Absatzmöglichkeiten in Frankreich liegen. Ausserdem glauben wir, in dieser Fabrik eine ausgezeichnete Vorbereitung zu haben, um gegen irgendwelche wirtschaftliche Eventualitäten in den kommenden Jahren, die aus der Entwicklung des Gemeinsamen Marktes entstehen könnten, gewappnet zu sein.

Ganz allgemein liegen unsere augenblicklichen Haupt-

sorgen im Personalmangel und den inflationistischen Tendenzen unserer Wirtschaft. Die Vollbeschäftigung ist bereits so lange und in so ununterbrochener Weise in Ueberbeschäftigung ausgeartet, dass sie grosse Gefahren in sich birgt. Aus volkswirtschaftlichen Gründen, vor allem aber, um unsere gefährliche wirtschaftliche Abhängigkeit vom Ausland nicht zu erhöhen, müssen wir ein weiteres Ansteigen der Zahl der ausländischen Arbeitskräfte verhindern. Unglücklicherweise bleibt die schweizerische Anwerbung für alle Berufe weiterhin unzureichend, und wir wissen nicht mehr, wo unser Personal untergebracht werden soll. Unter diesen Bedingungen muss man nicht über die Inflation der Gehälter und der Preise staunen. Man braucht kein grosser Gelehrter zu sein, um die Gefahr, die auf uns lauert, vorauszusehen: das Verschwinden der Konkurrenzfähigkeit der schweizerischen Industrie auf dem Weltmarkt, d. h. das Verschwinden dessen, was ihren ausserordentlichen Wohlstand seit Kriegsende ausgemacht hat.

Wir haben ohne Zögern in die Verpflichtungen, die durch den Arbeitgeberverband Schweizerischer Maschinenindustrieller letzten Winter vorgeschlagen wurden, eingewilligt. In der Tat hatten wir uns in diesem Sinne schon Ende 1960 entschlossen, unsere Fabrik in Annemasse zu vergrössern und gewisse Investitionen in unseren Genfer Fabriken auf später zu verschieben. In der darauffolgenden Zeit haben wir aber noch mehr unternommen: Die Autoreparaturwerkstatt für die Kundschaft wurde aufgehoben — ein altes Ueberbleibsel aus der ruhmvollen Pic-Pic-Zeit — und wir haben soeben beschlossen, unsere Giesserei in einigen Monaten zu schliessen. Solche Massnahmen gehen offenbar weiter als bloss zu einem Aufhalten der Expansion, und weisen in sozialer Hinsicht keine Schwierigkeiten unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen Bedingungen auf.

Das Personalproblem weist eine Seite auf, die allzu oft übersehen wird. Die Personalknappheit lässt sich nämlich auf längere Sicht nur durch eine verbesserte Ausbildung hinsichtlich Qualität und Quantität bewältigen. Wir machen in dieser Hinsicht augenblicklich eine grosse Anstrengung zugunsten unserer Werkstatt- und Zeichnerlehrlinge. Wir sind dabei, für sie ausgedehnte Räume einzurichten, die durch das Aufheben der Autoreparatur-Werkstätte frei wurden.

## Die Sanierung der Abwässerverhältnisse und der Kehrichtabfuhr in der Region von Genf

Nach Mitteilungen des Département des Travaux Publics du canton de Genève, Division de l'assainissement, zusammengestellt von  
A. Ostertag, dipl. Ing., Zürich

DK 628.2/4

Das Baudepartement des Kantons Genf befindet sich gegenwärtig mitten in der Verwirklichung eines umfassenden Programms, das die Sanierung der Abwässerverhältnisse und der Kehrichtabfuhr in der Region von Genf zum Gegenstand hat. Es dürfte unsere Leser und vor allem die Teilnehmer der diesjährigen Generalversammlung des S. I. A. in Genf interessieren, die Entwicklung der Projekte und den Stand der Arbeiten zu verfolgen, die sich auf dieses grosse und heute aktuelle Bauvorhaben beziehen.

Da sich zahlreiche städtische und kommunale Verwaltungen sowie viele Ingenieurbüros heute vor ähnliche Aufgaben gestellt sehen, schien es angezeigt, im Zusammenhang mit den in Genf getroffenen Massnahmen auch die Vorgänge in Erinnerung zu rufen, die sich bei der Abwasserreinigung wie auch bei der Verarbeitung von Klärschlamm und Kehricht abspielen, und die dazu heute gebräuchlichen Verfahren und Einrichtungen kurz zu schildern.

Die Region von Genf hat sich seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges ausserordentlich stark entwickelt. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass diese Entwicklung noch über längere Zeit anhält. Demgegenüber sind die sanitären Einrichtungen, vor allem die Kanalisationen und die Kehrichtabfuhr, stark im Rückstand geblieben. Es ergab sich also die Notwendigkeit, diesen Rückstand aufzuholen. Das bedeutet nicht nur die Planung und Verwirklichung umfassender, kostspieliger Bauaufgaben, sondern auch rasches Handeln. Tatsächlich

hat die Zeitfrage das Vorgehen in allen Phasen der Projektentwicklung und der Ausführung massgeblich beeinflusst.

Das zu sanierende Gebiet, das auf Bild 3 dargestellt ist, umfasst das der Stadt Genf und das einer grösseren Zahl von Nachbargemeinden, die als Aussenquartiere oder Satelliten-siedlungen städtischen Charakter angenommen haben. Es stellt den bei weitem am dichtesten bewohnten Teil des Kantons Genf dar. Eine gemeinsame Bearbeitung drängte sich aus technischen und wirtschaftlichen Gründen auf. Damit weitete sich die Angelegenheit zu einer kantonalen aus, was sich u. a. auch auf die Rechtsgrundlagen und die Kostenverteilung ausgewirkt hat.

Um sich ein Bild über die Grösse der Aufgabe machen zu können, seien einige Zahlen angegeben. Das Ballungsgebiet von Genf umfasst schätzungsweise 250 000 Seelen. Das bedeutet einen täglichen Anfall an Abwasser von 150 000 m<sup>3</sup>, an Schlamm aus dem Abwasser von 400 m<sup>3</sup>, an Kehricht von 150 t und an festen Industrieabfällen von 30 t. Diese gewaltigen Mengen sind der Natur in einer Form zurückzugeben, die menschlich verantwortbar ist.

Vom technischen Standpunkt aus bilden das Abwasserwesen und das Kehrichtabfuhrwesen weitgehend getrennte Gebiete, von denen jedes seine eigenen Anlagen mit eigener Betriebsführung aufweist. Dementsprechend sollen diese Gebiete nachstehend in getrennten Teilen behandelt werden.