

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 47

## Sonstiges

### 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:** 19.02.2026

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

## Nekrolog

### Charles E. Blatter, 1910-1994

Charles Blatter, Ingénieur Civil, diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale, est décédé paisiblement fin septembre 1994, chez lui dans son quartier de Riesbach, à Zurich.

Issu d'une famille d'industriels ancrée sur les bords du lac, des difficultés économiques avaient conduit à céder à la Ville les terrains connus depuis sous le nom de «Blatterwiese». Elevé dans un milieu cultivé, où le français était la langue des affaires avec les milieux du textile à Lyon et en Italie, Mr Blatter choisi après les études à l'EPF d'aller à Paris. Il y passera 5 ans avant guerre, dans les milieux des contrôles au bureau Véritas et de la grande entreprise chez Fougerolles. Sa rencontre avec Mr Giovanni Rodio, scellera son avenir. «L'Ing. G. Rodio» est à la tête de la SEC, l'une de ses entreprises spécialisées qui jouent un rôle de pionniers. Il fonde à Paris le Centre d'études et de recherches géotechniques où Mr Blatter est attaché au Laboratoire. Les hommes de l'Ing. G. Rodio établissent la liaison des cercles français avec l'école de Karl von Terzaghi. Dans ce milieu typiquement parisien se retrouveront une pléiade de scientifiques de tous les pays. La SEC avait appelé le Prof. Terzaghi comme expert sur les chantiers en Algérie. Choisi parmi les disciples, Mr Blatter est envoyé à Milan où il dirige le Laboratoire géotechnique, puis en Norvège. Il entre en 1941 à l'entreprise Swissboring SA, fondée par le Dr h.c. G. Rodio à Zurich.

Mr Blatter succède en 1945 à Mr Gérold Schnitter, à la direction de la Société, qu'il façonnera à son image. Pendant près de 20 ans, la période de construction des grands barrages en Suisse, Mr Blatter développera l'Entreprise en introduisant toujours de nouvelles méthodes. Sa contribution personnelle a été capitale dans le domaine des coulis de ciment, d'argile-ciment et de bentonite-ciment, sur les chantiers Rüpperswil-Auenstein, de Göscheneralp, puis Linth-Limmern et ensuite les injections d'alluvions. Il utilisera pour cela les laboratoires de Solexperts SA, fondée à Zurich et où travailleront dans la recherche et sur des expertises pendant des années les ingénieurs Jean-Pierre Daxelhofer, Charly Schaefer, E. Bolomey et le Dr Langer, parmi tant d'autres. En outre, Mr Blatter assume pendant des années la formation de générations d'ingénieurs suisses et étrangers, pour doter les entreprises créées dans le monde.

Après le décès du Dr G. Rodio en 1957 et un interrègne du Dr Stoop, Mr Blatter sera nommé Adm. Dél. du Holding Rodio et sera pendant plus de quinze ans à la tête d'un groupe multinational, avec centres à Milan, Madrid, Lisbonne et Zurich. Mr Blatter maintient un étroit contact avec la Société Soletanche à Paris et les deux groupes développent une grande activité Outremer. Sur le plan technique, Ch. Blatter avait conclu avec E. Ischy à Paris, des accords de collaboration fructueux. Les deux groupes dominaient le domaine du traitement des fondations de barrages en rocher et devaient faire œuvre de pionniers pour le traitement des alluvions, de

Serre-Ponçon en France, à Sylvenstein en Allemagne et Mattmark en Suisse, avec tous les développements sur le Rhin, le Rhône ou en sites urbains. C'est aussi eux qui devaient généraliser le système de fondations connus sous le nom de parois continues, basé sur le brevet Rodio-Marconi déposé en Italie. Bien d'autres «Procédés Rodio» ont suivi. Pendant cela Mr Blatter restait concentré, efficace, sans un geste inutile, sans une action irréfléchie. Doté d'une mémoire phénoménale, servie par une capacité remarquable de concentration, Mr Blatter suivait la carrière de centaines de collaborateurs dont il connaissait le profil.

Mr Blatter s'est appuyé sur un tout petit noyau de personnalités administratives, venant aussi de «l'Ecole Rodio» pour mettre en œuvre des méthodes de gestion dépourvues de tout conformisme. Cela a conduit un banquier à formuler l'appréciation suivante: «La gestion de votre groupe est efficace, il faut la conserver: klein, aber fein». Cela semblait convenir aux milieux d'affaires helvétiques et internationales où Mr Blatter a pu exercer son talent. Il s'agit de méthodes qui ne devaient rien au gigantisme d'Outre Atlantique et qui avaient permis, bon an, mal an, de présenter un chiffre d'affaire respectable. Le départ à la retraite de Mr Blatter, correspond à la fin d'une époque. Comme pour de très grandes Maisons, la place de Zurich ne pouvait plus résister au transfert des centres d'activité à l'étranger. De Mr Blatter il doit rester l'image d'un ingénieur remarquablement doué et d'un grand entrepreneur soucieux d'assurer le développement de l'Entreprise par l'innovation, servie par un personnel qualifié et engagé.

Charles L. Comte, Zurich

## Tagungsberichte

### Steigende Kosten bei Abfallbewirtschaftung

(VGL) Die Kosten für die Abfallbewirtschaftung sind während der letzten Jahre stark gestiegen. Leidtragende sind die Gemeinden, die unter Kostendruck geraten und der Bevölkerung massive Gebührenerhöhungen schmackhaft machen müssen. Ende September informierten Fachleute an einer Tagung in Zürich darüber, wie sich Abfälle nach ökologischen Kriterien verwerten lassen, ohne dass die Kosten ins Uferlose steigen. Rund 160 Vertreterinnen und Vertreter von Gemeindebehörden und Kehrichtzweckverbänden besuchten die Veranstaltung, die von der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene VGL und von der Stiftung Schweizerische Interessengemeinschaft für Abfallvermeidung/Aktion Saubere Schweiz organisiert wurde.

Abfälle müssen so aufbereitet werden, dass sie entweder wiederverwertet oder ohne Gefahr für nachkommende Generationen gelagert werden können. Für eine ökologisch einwandfreie Entsorgung wird langfristig mit Kosten von 600 Fr. pro Person und Jahr gerechnet, was einem Preis von 3 Fr. pro 35-l-Kehrichtsack entspricht. Viele brennbare

Die Referate werden im Dezember in der Zeitschrift «VGL-Information» 4/94 veröffentlicht. Das Heft kann ab sofort beim VGL-Sekretariat, Schaffhauserstrasse 125, 8057 Zürich, Tel.: 01/362 94 90, bestellt werden (12 Fr. plus Porto).

Siedlungs- und Bauabfälle, die heute noch direkt deponiert werden, sollen in Zukunft verbrannt werden. Dazu sind in der Schweiz bis ins Jahr 2000 fünf neue Kehrichtverbrennungsanlagen notwendig.

Die Gemeinden können auf die Kostenentwicklung reagieren, indem sie ihre Probleme gemeinsam angehen und auf dem Verwertungsmarkt eine aktive Rolle spielen: Im Kanton Waadt wurden von Gesetzes wegen acht Verwertungsregionen gebildet, in denen sich die Gemeinden in Aktiengesellschaften zusammenschliessen. Riehen BS arbeitet eng mit fünf weiteren Städten zusammen; das ganze Entsorgungsgebiet umfasst über 100 000 Einwohner. In Kloten ZH (16 000 Einwohner und 27 000 Arbeitsplätze) werden Entsorgungsaufträge nach marktwirtschaftlichen Kriterien vergeben und laufend überprüft.

Die Entsorgung wird künftig vermehrt durch vorgezogene Gebühren finanziert und über private Unternehmen abgewickelt werden. Dieses Entsorgungssystem braucht klare Vorgaben und unabhängige Kontrollinstanzen, damit die Verwendung der Mittel transparent bleibt und die Art und Qualität der Entsorgung überprüft werden kann.

## Bücher

### Hydrogeologische und geothermische Untersuchungen im Simplontunnel

Hrsg. Schweiz. Geotechnische Kommission. Von G. Bianchetti, F. Zuber, F.-D. Vuataz und J.-D. Rouiller. 75 S., A4, Preis: Fr. 33.-. Bezug: Schweiz. Geotechnische Kommission, ETH Zentrum, 8092 Zürich

Im vorliegenden Schlussbericht der Géothermoval-Studie (Programm zur Erforschung und Auswertung der geothermischen Ressourcen im Kanton Wallis) über den Simplontunnel werden die Untersuchungen während der Bauzeit zu Beginn des 20. Jahrhunderts aufgearbeitet und die in den letzten Jahren durchgeführten hydrogeologischen, geothermischen und physikochemischen Untersuchungen präsentiert.

Dank den damaligen umfangreichen Messungen lässt sich die ursprüngliche Situation in den beiden knapp 20 km langen Tunnelröhren mit dem heutigen Zustand vergleichen. Damit wird der anthropogene Einfluss auf die Gebirgstemperatur über einen Zeitraum von über 80 Jahren nachvollziehbar.

In einem abschliessenden Kapitel werden zukunftsweisende Überlegungen und Anregungen zur praktischen Nutzung der geothermischen Ressourcen aufgestellt. Gerade für die im Rahmen der Neat in naher Zukunft bevorstehenden grossen Tunnelbauten sind die ausgeführten Untersuchungen von grösstem Interesse.

# Aktuell

## Alpengletschersterben im nächsten Jahrhundert?

(NFP) In den nächsten 25 Jahren wird sich die Gletscherfläche im Bündnerland und den angrenzenden Gebirgen der Süd- und Zentralalpen um ein Viertel verringern. Jeder achte Gletscher dieser Region wird bis zum Jahr 2020 vollständig verschwunden sein! Zu solch alarmierenden Ergebnissen kommt ein Forscherteam, das im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Klimaänderungen und Naturkatastrophen» (NFP 31) des Schweizerischen Nationalfonds die Gletschergebiete der Schweiz untersucht.

Das von den Wissenschaftlern am Geografischen Institut der Universität Zürich in minutiöser Kleinarbeit zusammengetragene, umfangreiche Datenmaterial zeigt eindrücklich, wie die Gletscher seit 1850 bis heute ihr Gesicht verändert haben und unter dem Einfluss von künftigen Klimaänderungen noch verändern werden. Seit 1850 hat sich unser Klima um 0,5 bis 0,7°C erwärmt. Mit dieser Temperaturzunahme einher ging ein Anstieg der mittleren Schneegrenze um 100 m.

Bei ungebremstem Wachstum der Treibhausgasemissionen wird für das nächste Jahrhundert eine beschleunigte globale Erwärmung um 0,3°C pro Jahrzehnt erwartet. Für das Gebiet der Rhätischen Alpen, der Zentral- und Südalpen geht man von einem Anstieg der Sommertemperaturen um rund 3,4°C bis Ende des nächsten Jahrhunderts aus. Sollten sich diese Klimaprognosen im Trend bewahrheiten, wird es zu einem eigentlichen «Gletschersterben» mit deutlich beschleunigter Zerfallstendenz in der ersten Hälfte des nächsten Jahrhunderts kommen.

Ursache des eindrücklichen Rückschmelzens ist die globale Erwärmungs-



Der Tschieragletscher GR auf dem Rückzug. Die Spitze der netzartig dargestellten Ausbuchtung markiert den Stand der Gletscherzunge von 1850. Bei ungebremster Zunahme der Treibhausgase wird der Gletscher 2020 einen Drittels seiner heutigen Fläche verloren haben (Bild: NFP)

tendenz des Klimas seit etwa Mitte des letzten Jahrhunderts. Damit die Eismasse eines Gletschers erhalten bleibt, muss die Menge des im unteren Gletscherbereich abgeflossenen Schmelzwassers im oberen Bereich in Form von Schnee wieder ersetzt werden. Bei steigender Temperatur verschiebt sich die Schneegrenze nach oben, das Nährgebiet wird kleiner, und die Gletschermasse schwindet.

Die meisten Klimamodelle gehen von einer mehr oder weniger starken Zunahme der Treibhausgase in den nächsten Jahrzehnten aus. Bei einem um 1,8°C wärmeren Klima werden z.B. im

Bündnerland und in den angrenzenden Gebirgen bereits über 80% der Gletscher und über 70% der heutigen Gletscherfläche von der Landkarte verschwunden sein.

Nach neuester Kenntnis waren die Eistürme der Alpen im Verlauf der letzten 10 000 Jahre auch schon ähnlich stark, wenn nicht zeitweise sogar stärker zurückgeschmolzen als heute. Die gegenwärtige Situation ist also aus gletschergeschichtlicher Sicht (noch) nicht aussergewöhnlich. Entscheidend für den Blick in die Zukunft ist die Frage, ob sich die Klimaerwärmung eventuell sogar beschleunigt fortsetzen wird.

burger Institut für Physikalische Messtechnik IPM mit der Entwicklung des optischen Teils des Gerätes einschliesslich der dazugehörigen Elektronik und Software beauftragt wurde.

Die Forscher hatten eine anspruchsvolle Aufgabe zu lösen. Die hohen Anforderungen zeigen sich beispielsweise daran, dass die drei Farbpunkte – je ein Laserstrahl für Rot, Grün und Blau – mit jeweils 0,13 mm Durchmesser, aus denen jeder der rund 10 000 Bildpunkte einer Bildzeile aufgebaut ist, mit einer Genauigkeit von nur etwa 0,01 mm aufeinanderliegen müssen. Um eine einfarbige Fläche ohne störende Linien

## Weltpremiere: Laserfarbbelichter für Grossformate

(FhG) Ein rechnergesteuerter Laserbelichter für 1,3 m breite Farbbilder in Photoqualität – ist das technisch überhaupt möglich? Es ist, obwohl Fachleute Zweifel an der Machbarkeit eines derartigen Grossgeräts der digitalen Phototechnik anmeldeten.

Ein Laserbelichter für Grossformate ist sehr attraktiv für den Markt: Mit seiner Hilfe lassen sich aufwendige Vergrösserungsverfahren der konventionellen Phototechnik vermeiden. Außerdem erlaubt ein solches Gerät eine geometrisch und farblich flexible Gestaltung

der im Bildrechner gespeicherten Daten, so zum Beispiel das Einfügen von Texten, Hervorheben von Bildteilen sowie Photomontagen, bevor der Belichtungsprozess gestartet wird.

Auf der diesjährigen Photokina vom 22. bis 27. September in Köln wird der digitale Laserbelichter einer mittelständischen Firma aus Brixen in Südtirol Weltpremiere haben. Das Grossgerät wurde in erster Linie für Fotolabors und Reprodiens in aller Welt entwickelt – in enger Zusammenarbeit mit der Fraunhofer-Gesellschaft, deren Frei-

und Strukturen belichten zu können, muss außerdem der Zeilenabstand mit 0,002 mm eingehalten werden. Schon geringste Vibrationen können diese Präzision zunichte machen.

1992 begannen die Entwicklungsarbeiten an dem Laserfarbbelichter. Ein Team von Wissenschaftlern und Ingenieuren des IPM erarbeitete zunächst das Gesamtkonzept und entwickelte die wesentlichen Teilsysteme wie etwa die Stabilisierung der Laserstrahlen, den optischen Strahlengang, die Intensitätsmodulation für die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau sowie die Elektronik. Nach Vorgaben der IPM-Spezialisten wurde dann für das neue Gerät ein

besonderes Scannersystem entwickelt – ein geeigneter Scanner zur zeilenweisen Ablenkung der Laserstrahlen war auf dem Markt nicht zu haben.

Die Neuentwicklung ist ein voller Erfolg: Bereits die ersten mit dem Laserbildentwickler hergestellten Farbbilder sind von so bestechender Qualität, dass der Abstand zur konventionellen Technik offenkundig wird. Dank der Expertise der Freiburger Forscher auf dem Gebiet der Entwicklung komplexer optischer Systeme nebst Mechanik und Software gelang mit diesem Grossgerät der Einstieg in den sich rasch entwickelnden Markt der digitalen Phototechnik.

## Porzellan und Keramik aus der Mikrowelle

(KfK) Im Kernforschungszentrum Karlsruhe wurde gemeinsam mit dem Institut für Angewandte Physik Nizhny-Novgorod (Russland) das weltweit

erste industriennahe dielektrische Heizsystem, eine Gyrotronanlage, in Betrieb genommen. Es nutzt Mikrowellen (Wellenlänge 10 mm) zur Synthese und Sinterung von Porzellan, Hochleistungs-, Struktur- und Funktionskeramik.

Ein Gyrotron funktioniert im Prinzip wie ein Mikrowellengerät im Haushalt. Ein Elektronenstrahl wird in einem elektrisch leitenden, einseitig offenen Rohr, dem sogenannten Hohlraumresonator, längs eines homogenen Magnetfeldes geführt. Die Elektronen rotieren dabei auf spiralförmigen Bahnen um die Magnetfeldlinien. Da die Elektronen im Hohlraumresonator im Gleichtakt mit einer erzeugten elektromagnetischen Welle schwingen (Resonanz), wird ihre Energie besonders wirkungsvoll auf diese übertragen.

Diese Mikrowellen erzeugen die Wärme im ganzen Materialvolumen gleichmäßig. Dadurch lassen sich die Sinterzeiten z.B. von Keramik auf ein Zehntel verkürzen, und auch der Energieaufwand sinkt beträchtlich.

Ein weiterer Vorteil des Gyrotrons gegenüber herkömmlichen Sinteröfen liegt vor allem in der Feinstruktur der gesinterten Keramik. Sie enthält keine Poren und Mikrorisse mehr. Das bedeutet, die mechanischen Eigenschaften der Keramik sind wesentlich verbessert.

Damit ergibt sich ein breites Anwendungsspektrum für diese neue Sintertechnik, vom hochwertigen Gebrauchs- porzellan bis zur Strukturkeramik für Autoventile und Kugellager. Die Gyrotronanlage zur Materialprozessstechnik ist sowohl für wissenschaftliche Zwecke als auch zum Testen von industriellen Prozessen konzipiert und erlaubt auch eine mittlere industrielle Produktion.

## Ganz kurz

### Rund um die Energie

(pd) Die **jährlichen Aufwendungen für die Energieforschung** betragen in der Schweiz rund 1150 Mio. Fr. Davon bringt die Privatwirtschaft etwa 900 Mio. auf, die vor allem in Produkteentwicklung, Pilotprojekte und Promotion fließen. Der Forschungsaufwand der öffentlichen Hand beläuft sich auf 200 Mio. Fr. jährlich.

(pd) Eine gemeinsame Buchproduktion vom Bundesamt für Energiewirtschaft und vom Impulsprogramm Pacer des Bundesamtes für Statistik kam überraschend in den USA zu bibliophilen Ehren. Der 120seitige **Fotoband «Photovoltaik und Architektur»** erhielt als einziges Schweizer Buch den **International Architecture Book Award**. Am Wettbewerb waren 242 Bücher aus dem Jahr 1993 beteiligt. Der Band ist im Verlag Birkhäuser erschienen.

(fwt) Der **höchstgelegene Windpark Europas** steht seit kurzem im Nordschwarzwald. Auf der 1164 m hohen Hornisgrinde sollen künftig zwei Windräder mit einer max. Leistung von 110 kW 400 000 kWh Strom für 140 Haushalte an der abgelegenen Schwarzwald-Hochstrasse liefern.

(VSG) Zurzeit entsteht an zwei Baustellen nördlich von Bergen **Norwegens Erdgas-Projekt «Troll»**. Die Bauarbeiten an der bislang höchsten Plattform Europas (430 m) schreiten termingemäß voran. Die in einem Fjord fertiggestellte Plattform wird im Sommer 1995 in die Nordsee an ihren Bestimmungsort hinausgeschleppt. Die Inbetriebnahme ist für Herbst 1996 geplant. Mit der Lieferung von 20 Mia. m<sup>3</sup> Erdgas pro Jahr sichert sich Norwegen eine bedeutende Einnahmequelle weit über die Jahrtausendwende hinweg.

(fwt) Das Öko-Institut in Freiburg i. Breisgau hat Solaranlagen zur Warmwasserbereitung kritisch unter die Lupe genommen. In Leistung und Preis unterscheiden sich die Systeme erheblich, wie das Buch **«Thermische Solaranlagen Marktübersicht 1994/95»** zeigt. Die Publikation wendet sich an zukünftige Besitzer der Anlagen, Planer, Ingenieurbüros und Gemeindeverwaltungen. Bezug: Öko-Institut, Postfach 6226, D-79038 Freiburg (Preis 35 Mark).

## Fusion der Schweizer Landschaftsarchitektur-Verbände

Mit der fortschreitenden Bebauung der Schweizer Landschaft gewinnt der Beruf des Landschaftsarchitekten und der Landschaftsarchitektin stetig an Bedeutung. Die Landschaftsarchitektur beschäftigt sich mit dem öffentlichen und privaten Freiraum in der besiedelten und unbesiedelten Landschaft. Das Arbeitsgebiet umfasst das gesamte Spektrum der Freiräume von der Landschaftsplanung auf Stufe Kanton oder Gemeinde bis zum kleinen Privatgarten.

Da das Berufsbild des Landschaftsarchitekten und der Landschaftsarchitektin in der Öffentlichkeit noch wenig bekannt ist, kommt der Arbeit des Berufsverbandes grosse Bedeutung zu. Dies erkannten auch die beiden Berufsverbände, der 1976 gegründeten Vereinigung Schweizerischer Landschaftsplaner/Landschaftsarchitekten (slpa) mit 210 Mitgliedern sowie des seit 1925 bestehenden Bundes Schweizer Landschaftsarchitekten (BSLA) mit 130 Mitgliedern. Am 24. September 1994 beschlossen die beiden Berufsverbände an ihren Generalversammlungen den Zusammenschluss zu einem gemeinsamen Verband mit dem Namen «Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen BSLA» und wählten Beatrice Friedli Klötzli aus Bern zu ihrer neuen Präsidentin.