

# Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW)

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **76 (1958)**

Heft 44

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-64077>

## **Nutzungsbedingungen**

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

## **Haftungsausschluss**

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

## Rourkela, eine neue Stadt in Indien DK 711.454

Während wir bei uns nur noch in kleinem Kreise theoretisch über die «neue Stadt» diskutieren und — wenn es hoch kommt — vielleicht Pläne für eine mögliche Neugründung ausarbeiten dürfen, mussten andere Staaten angesichts der ständigen und stetigen Vermehrung der Bevölkerung bereits dazu übergehen, neue Städte tatsächlich zu bauen. In Indien ist der Bau von Chandigar, der von Le Corbusier betreut wird, schon weit fortgeschritten. Ausserdem wurde eine neue Stadt Rourkela für 100 000 Einwohner in Angriff genommen, die dort im Auftrag des indischen Staates gebaut wird. Die deutschen Firmen *Friedr. Krupp* und *Demag* bauen an einer heute noch unbedeutenden Bahnstation ein Stahlwerk, welches im Endausbau jährlich 1 000 000 t Rohstahl erzeugen soll. In diesem konkreten Bauauftrag war der Generalbebauungsplan der Stadt eingeschlossen, der von Dipl.-Ing. Konrad Steiler, Geschäftsführer der Kleinwohnungsbau Krupp GmbH. mit seinen Mitarbeitern W. Bäcker, C. Coupette, H. Feldhusen und H. Teschner, Diplom-Ingenieure, ausgearbeitet worden ist. Die neue Stadt liegt etwa 450 km westlich von Kalkutta (Bild 1) in unmittelbarer Nähe bedeutender Erzvorkommen. Die Gegend — ein ziemlich ebenes Busch- und Steppengebiet — zählte bisher zu den unentwickelten Gebieten des Landes.

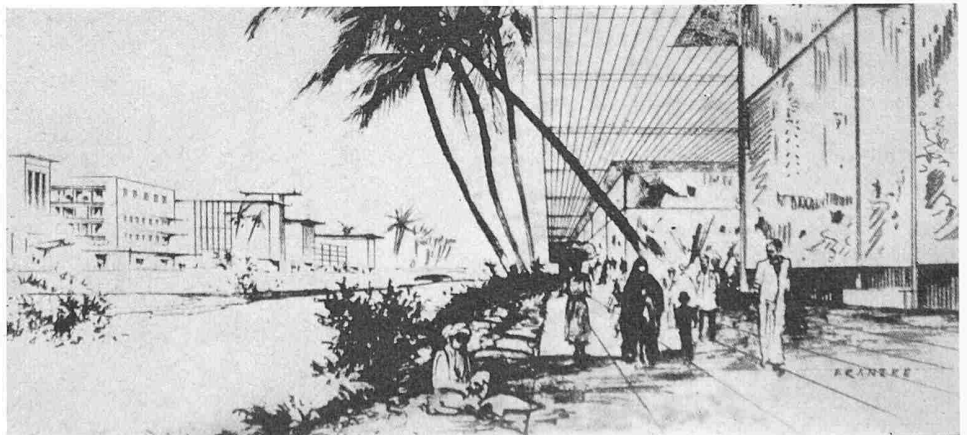
Der Entwurf für die neue Stadt sieht eine konsequente Trennung der Arbeitsgebiete von den Wohn- und Erholungs-zonen vor (Bilder 2 und 3). Bahn und Hauptstrasse sowie eine Hügelkette bilden die wünschbare Zäsur. Die Wohnzone ist in zwanzig Kompartimente aufgeteilt, die je etwa 5000 Einwohnern fast ausschliesslich in alleinstehenden Einfamilienhäusern Raum bieten wird. Diese Wohnform (Bild 4) wurde aus klimatischen Gründen gewählt. Die einzelnen Quartiere sind in Grün gebettet.

Eine in einer rd. 200 m breiten Grünzone geführte Ringstrasse, die notwendigerweise zwei Einschnitte der Hügelkette benützt, wird die Wohn- und Arbeitsgebiete miteinander verbinden. Der äusserste Rand der Wohnzone liegt in der Regel nicht mehr als 15 Gehminuten von dieser Hauptverkehrsader entfernt. Die genannte Grünzone, die in der Längsaxe verläuft, bildet das Rückgrat der Stadt, welches in etwas exzentrischer Lage auch das Zentrum mit Verwaltungs-, Geschäfts- und Ladenbauten enthält. In diesem Bereich wird der Fahrverkehr vom Fussgängerverkehr völlig getrennt, indem nämlich Zufahrt und Zubringerdienst der Bauten von rückwärtigen Anliegerverkehrsstrassen zu erfolgen hat. Das Stadtherz ist also nur für Fussgänger reserviert. Im nördlichen Teil des Zentrums sind die kulturellen Bauten placiert worden.

Das Verkehrssystem ist sehr einfach entworfen worden. Von der Ringstrasse, die den öffentlichen Verkehr aufnimmt, führen Erschliessungsstrassen in die Wohngebiete. In den Quartieren verästeln sich diese zu Wohnsträsschen, die so angelegt werden sollen, dass sich auf ihnen kein Durchgangsverkehr entwickeln kann, wodurch die Ruhe gesichert bleibt. Für Fussgänger und Radfahrer ist ein selbständiges Netz im Grünen angelegt worden. Auf die Durchbildung der Grünanlagen wird grosser Wert gelegt.



Bild 1. Die Lage der neuen Stadt



Die in Essen angefertigten Pläne, die auch Einzelheiten über den Ausbau der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung enthalten, wurden dem Auftraggeber Ende 1955 abgeliefert. Im Frühjahr 1956 hat man mit dem Bau begonnen; bis jetzt sind schon drei Wohnbereiche fertiggestellt (Bild 5).

H. M.

## Schweizerischer Verein

DK 061.2:662.764

### von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW)

Vom 4. bis 6. Oktober 1958 hielt der SVGW unter dem Vorsitz seines Präsidenten *M. Schenker*, dipl. Ing., Neuenburg, in Genf seine 85. Jahresversammlung ab, an der rd. 300 Mitglieder und Gäste sowie viele Damen teilnahmen.

In einer ersten Sitzung am Samstagnachmittag wurden die statutarischen Geschäfte behandelt. Anschliessend sprach Professor *Pierre Pellerin* vom Institut National d'Hygiène in Paris über

#### Die Radioaktivität und die Trinkwasserversorgung

Die radioaktiven Abfallprodukte treten in festem, flüssigem und gasförmigem Zustand auf. Die flüssigen Rückstände sind zweifellos die gefährlichsten, da sie unmittelbar das Trinkwasser und das für Bewässerungen verwendete Wasser vergiften können. Ausserdem führen auch die festen und gasförmigen Rückstände meistens zu Vergiftungen des Wassers, da sie sich auflösen oder mit den Niederschlägen vermengen. Die Unternehmen, die sich mit der Isotopentrennung beschäftigen, bringen die grösste Gefährdung der Öffentlichkeit mit sich. Das Abwasser solcher Betriebe kann täglich 10 und mehr Curie enthalten. Der Anfall radioaktiver Aerosole als Folge der Nuklearexperimente ist heute zu einer Dauererscheinung geworden. Sie vergiften unter anderem das Wasser der Flüsse, welche die Landstriche entwässern, über denen solche Experimente stattgefunden haben. Die grossen atomischen Versuchslaboratorien erzeugen ebenfalls eine Menge flüssiger radioaktiver Rückstände, die nicht vernachlässigt werden kann; ihre Natur ist je nach der Art der Versuchsarbeiten sehr unterschiedlich. Die Atomkraftwerke, die elektrische Energie erzeugen, sowie die industrielle Verwendung radioaktiver Elemente bewirken keine nennenswerten Gewässervergiftung. Die diagnostische Verwendung radioaktiver Elemente in den Spitälern hat einen nur unbedeutenden Einfluss auf das Abwasser; hingegen hat ihre therapeutische Verwendung spürbare Folgen.

Für die Reinigung des radioaktiven Abwassers stehen mehrere Verfahren zur Verfügung, so unter anderem die Konzentration durch Verdampfung und die Bindung mittels Calciumphosphat. Die Entgiftung ist jedoch nie vollständig; gewisse Reste gelangen immer mit dem gereinigten Abwasser in die Flüsse. Nun beruht die Wasserversorgung einer grossen Zahl von Siedlungen unmittelbar auf Grundwasser- oder Flusswasserwerken. Es stellt sich daher die überaus wichtige Frage, welches Mass an Radioaktivität mit der Gesundheit der Bevölkerung vereinbar ist. Die Commission internationale de

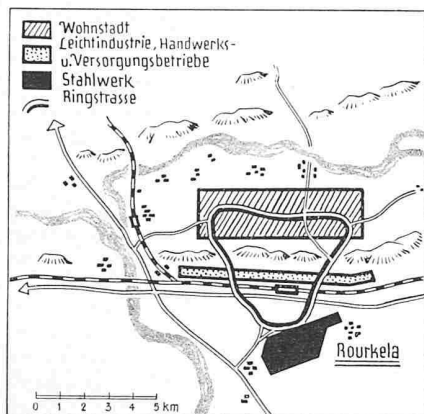
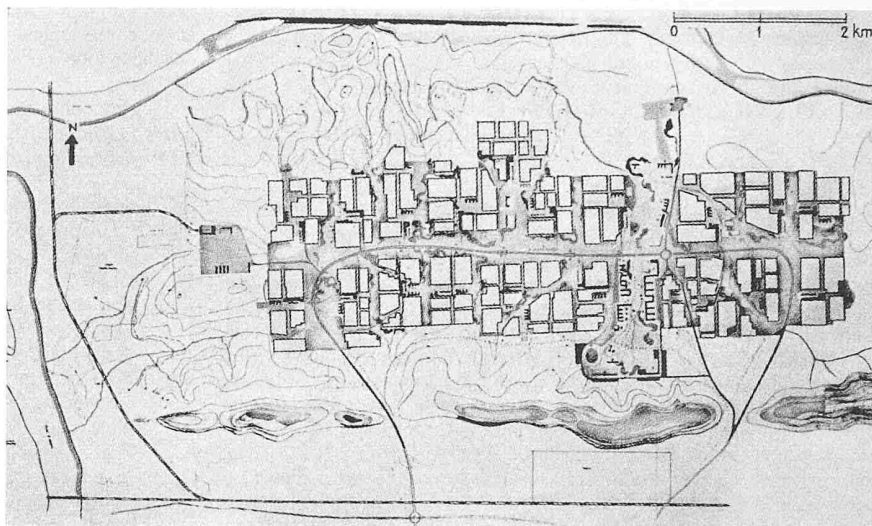


Bild 2. Rourkela, Schema 1:300 000  
Bild 3 (rechts). Bebauungsplan 1:85 000



Protection contre les Radiations beschäftigt sich mit der Bestimmung der für Trinkwasser zulässigen Radioaktivität. Sie hat zahlreiche Normen aufgestellt; die Vorschriften werden immer wieder revidiert; es besteht die Tendenz, sie weiter zu verschärfen.

Die mit radioaktiven Stoffen arbeitenden Unternehmen sind zu einer grossen Zahl laufender Kontrollen verpflichtet; dazu gehören die chemische Analyse des Abwassers, die regelmässige Kontrolle des Wassers der Flüsse, in die die Abwässer geleitet werden, und zwar sowohl oberhalb wie unterhalb der Abwasserzuleitung. In Frankreich müssen die Ergebnisse dieser Kontrollen dem Service Central de protection contre les radiations zugestellt werden, der sie überprüft und durch eigene Messungen in allen Landesteilen ergänzt. Die zur Zeit in Frankreich vorgenommenen Messungen haben ergeben, dass die bestehenden Sicherheitsvorschriften ausnahmslos eingehalten werden. Bei der Beurteilung von Messresultaten müssen zahlreiche sekundäre Faktoren berücksichtigt werden. So ist es möglich, dass die radioaktiven Substanzen in gewissen begrenzten Anschwemmungen, in gewissen Pflanzen oder tierischen Organismen konzentriert sind. Bei der Überwachung muss daher auf die Besonderheiten einer jeden Anlage Rücksicht genommen werden. Ausserdem darf auch die natürliche Radioaktivität der Flüsse nicht vernachlässigt werden.

Man kann damit rechnen, dass im Jahre 1975 in Europa rund 100 t Kernspaltstoff für Energieerzeugung verwendet werden. Die aus den Reaktoren entfernten Uraniumstäbe werden über grosse Distanzen transportiert werden müssen. Eine ausserordentlich strenge Kontrolle in gesamteuropäischem Rahmen wird daher unerlässlich sein. Schwierige Probleme ergeben sich auch aus der Tatsache, dass die Radioaktivität der Flüsse sich summiert, wenn ihnen verschiedene Abwässer zugeleitet werden. Die Abwasserkontrolle bedingt daher eine enge Zusammenarbeit aller Anliegerstaaten. Grosse Sorgfalt muss auch der Kontrolle der Lagerung des radioaktiven

Schlammes gewidmet werden, um eine fortschreitende Vergiftung des Grundwassers zu verhindern.

\*

Der Samstagabend war einer geselligen Unterhaltung im Grand Casino Kursaal vorbehalten, der in jenem beim SVGW traditionellen, festlichen Stil verlief und u. a. durch eine Ansprache des energiegeladenen Genfer Staatsratspräsidenten Jean Dutoit bereichert wurde.

Am Sonntagmorgen sprach der Vereinsvorsitzende eingehend über die derzeitige Lage der schweizerischen Gasindustrie, die sich durch eine konstante und stabile Entwicklung auszeichnet. Als technische Neuerung wurde die in der ganzen Welt vielbeachtete und bisher einzig dastehende Gasentgiftungsanlage in Basel besonders hervorgehoben. Der Präsident äusserte sich ferner über die Gegenwartsprobleme der Wasserversorgungen unseres Landes, die grosse Anstrengungen unternehmen, um den stets wachsenden Bedarf an einwandfreiem Trinkwasser zu befriedigen. In Fortsetzung einer bewährten Tradition wurde dieses Jahr an 78 Angestellte und Arbeiter ein Diplom für ihre 25jährige Tätigkeit in einem Gas- oder Wasserwerk überreicht. Besondere Erwähnung verdienen die Ehrungen von R. Stoffel, dipl. Ing., Direktor des Verbandes Schweizerischer Gaswerke, und von Ing. L. Lévêque, Betriebsleiter des Gaswerks Genf.

Im Mittelpunkt der Sitzung stand ein Vortrag von Prof. Dr. Henri Rieben von der Universität Lausanne über

#### Die Entwicklung der Energiewirtschaft in der Schweiz

Der unmittelbare wertmässige Beitrag der europäischen Energiewirtschaft an die ganze westeuropäische Produktion ist verhältnismässig klein; er beträgt nicht mehr als 6 % des Bruttosozialprodukts. Nur ein geringer Bruchteil der wirtschaftlich tätigen Bevölkerung ist in der Energiewirtschaft beschäftigt, nämlich nur 1,8 %, davon die grosse Mehrzahl im Kohlenbergbau. Wenn man indessen diesen kleinen Zahlen den Anteil der Energie an den gesamten Aufwen-

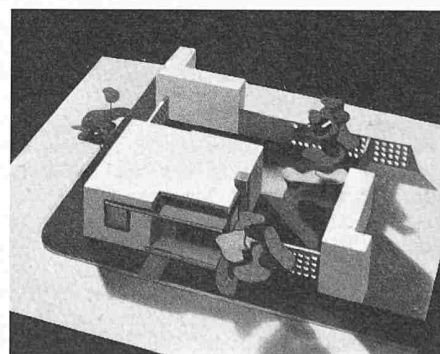
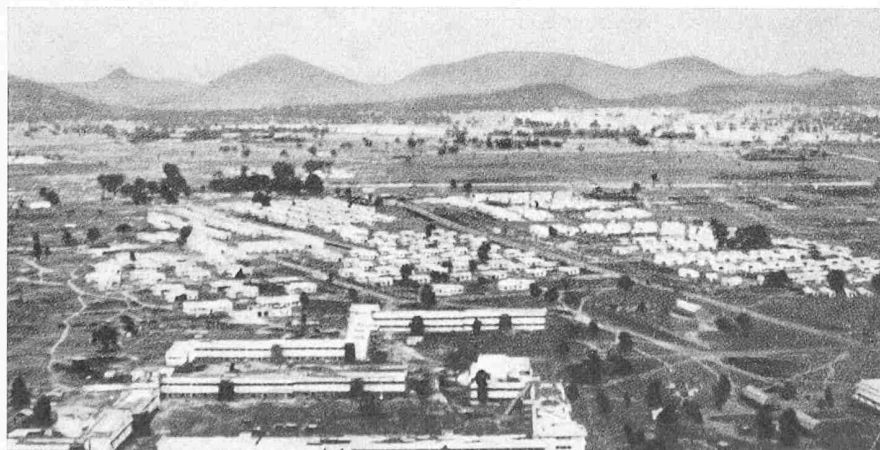


Bild 4. Arbeiterhaus  
Bild 5 (links). Bauzustand 1957

dungen verschiedener Industriezweige für Waren und Dienstleistungen gegenüberstellt, dann erkennt man, dass die Energie einen entscheidenden Faktor des Wirtschaftslebens darstellt. Die Industrien mit dem grössten Energieverbrauch (Maschinenindustrie, Chemie und Metallurgie) sind zugleich auch jene mit der grössten Expansion und dem grössten Exportvolumen.

Europa hat sich in der ersten Phase seiner industriellen Entfaltung erfolgreich behauptet. Diese beruhte massgeblich auf der Ausnutzung der Kohlenvorkommen, welche eine Verwertung der Eisenerzlager und die Erzeugung mechanischer Energie in grossem Masstabe ermöglichte. Zu jener Zeit schon hatte die Schweiz mit dem doppelten Nachteilen der Beschränktheit des Binnenmarktes und des Fehlens von Rohstoffen zu kämpfen. Diese Unterlegenheit hat uns gezwungen, eine weitgehend spezialisierte Exportwirtschaft aufzubauen. Die derart entstandene Maschinenindustrie wurde das Rückgrat der modernen schweizerischen Volkswirtschaft. Sie erzeugt vorwiegend Energieumwandlungsanlagen, so Wasser-, Dampf- und Gasturbinen, Dieselmotoren und elektrische Maschinen aller Art. Sie hat ihre Ergänzung in den reichen Wasserkraften unseres Landes gefunden. Diese Entwicklung steht im Gegensatz zu jener unserer Nachbarländer, die dank ihrer reichen Kohlen- und Erzvorkommen ihre industrielle Struktur auf der Schwerindustrie aufbauen konnten.

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts (wirtschaftlich gesprochen seit 1910) sind tiefgreifende strukturelle Umschichtungen in unserer Energiewirtschaft aufgetreten. Sie betreffen namentlich die Bedeutung der Elektrizität und des Erdöls, denen eine immer grössere Rolle in den beiden wichtigsten Sektoren der Energieanwendung zukommt, nämlich bei der Erzeugung von Wärme und mechanischer Arbeit.

Bei der Untersuchung der Energieversorgung unseres Landes stellt man fest, dass z. B. im Jahre 1956 die ausländischen Rohenergien Kohle und Erdöl nicht weniger als 61 % unseres Energiebedarfs gedeckt haben; der Rest fiel auf die inländischen Energien Wasserkraft und Holz. Die Abhängigkeit unseres Landes von Energieimporten, die in diesen Zahlen zum Ausdruck kommt, wird noch deutlicher erkennbar, wenn man unsere Elektrizitäts-Ein- und Ausfuhr gegenüberstellt. Im Jahre 1927 hat die Schweiz 984 Mio kWh exportiert und 21 Mio kWh eingeführt; im Jahre 1957 waren unsere Exporte doppelt so gross wie dreissig Jahre zuvor; die Elektrizitätsimporte sind indessen sechzigmal grösser geworden. Die Auslandsabhängigkeit unserer Energiewirtschaft ist — relativ betrachtet — doppelt so gross wie diejenige Frankreichs, das die Auslandsabhängigkeit seiner Energieversorgung als eine unerträgliche Bedrohung seiner wirtschaftlichen Entwicklung betrachtet, und dies trotz der Erdölfunde in der Sahara und der neuerschlossenen Erdöl- und Erdgasvorkommen in Süd-West-Frankreich.

Die überragende Bedeutung der energiewirtschaftlichen Zukunftsprobleme wurde uns durch eine Reihe eindrucklicher Tatsachen vor Augen geführt. Als erste sei die ungeheure Bevölkerungszunahme erwähnt, die das Geschick der Menschheit in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bestimmen wird. Man rechnet damit, dass die Wohnbevölkerung der Erde im Jahre 2000 rund fünf Mld betragen wird, gegenüber heute 2,7 Mld. Diese Entwicklung wird eine exponentielle Zunahme des Bedarfs an Energie sowie an Investitions- und Konsumgütern zur Folge haben. Des weiteren muss man die Möglichkeit der Erschöpfung der Erdöl- und Gasvorkommen ins Auge fassen. Dazu kommt, dass der Energiebedarf in den unterentwickelten Gebieten sehr stark zunehmen wird.

In Europa haben zwei weitere Gründe einen Engpass in der Energieversorgung bewirkt, nämlich die Ablösung einer während Jahrzehnten andauernden wirtschaftlichen Stagnation durch einen sehr starken wirtschaftlichen Aufschwung und die Suezkrise. In den sechs Ländern der Montanunion steigerte sich der Konsum von 1950 auf 1955 um 35 %. In der gleichen Zeit wuchs der Energieverbrauch von 300 auf 400 Mio Tonnen Steinkohleneinheiten. Zur Deckung dieses Bedarfs mussten sehr grosse Importe getätigt werden. Ueberträgt man diese Entwicklung von Produktion und Konsum in die Zukunft, dann muss man mit einem Energiedefizit von 200 Mio Tonnen Steinkohleneinheiten im Jahre 1965 und von 300 Mio Tonnen im Jahre 1975 rechnen. Für die 17 Staaten der OEEC wird das Energiedefizit 1975 sogar 450 Mio Tonnen betragen. Zur Deckung dieses Energiedefizits wird man in Zukunft noch weit mehr Erdöl nach Europa einführen müssen, als in den

vergangenen Jahrzehnten. Die Kohle, die 1913 90 % des gesamten Weltbedarfs an Energie deckte, wird heute anteilmässig viel weniger gebraucht; sie deckt nur noch 47 % des Bedarfs. Demgegenüber stieg der Anteil des Erdöls in der gleichen Zeitspanne von 3 auf 45 %. Diese Entwicklung wurde massgeblich durch die ständige Zunahme der Nachfrage nach Sekundärenergie beeinflusst.

Trotz der unablässigen Bemühungen um den Ausbau der eigenen Wasserkraften und um die Ausbeutung der eigenen Erdöl- und Erdgasvorkommen wird Europa in steigendem Masse die mittelöstlichen Erdölvorkommen zur Deckung seines Energiedefizits in Anspruch nehmen müssen. Diese Abhängigkeit von einer Gegend, deren politische Stabilität sehr fragwürdig ist, ist für unseren Kontinent mit beträchtlichen Gefahren verbunden. Auch müssen wir seit der Suezkrise ständig mit der Gefahr eines Unterbruchs unserer Erdölversorgung rechnen, der für zahlreiche Zweige unserer Volkswirtschaft unabsehbare Folgen haben könnte.

Aus diesen Gründen muss Europa seine energiewirtschaftliche Lage gründlich überprüfen und eine langfristige Energiepolitik ausarbeiten mit dem Ziel, die weitere wirtschaftliche Expansion sicher zu stellen, die Auslandsabhängigkeit seiner Energieversorgung in vernünftigen Grenzen zu halten und die Voraussetzungen für eine aktive Mitarbeit beim Aufbau der Energieversorgung der unterentwickelten Länder zu schaffen.

Die Verwirklichung dieses anspruchsvollen dreifachen Programms ist nur möglich beim vollen Einsatz des wissenschaftlichen, industriellen und wirtschaftlichen Potentials, über das Europa verfügt. Glücklicherweise verfügt Europa über günstige Voraussetzungen für den Aufbau einer Atomindustrie. Denn 70 % der für die Nutzbarmachung der Atomkraft erforderlichen Anlagen werden in Eisen- und Stahlwerken, in chemischen Fabriken, in der Maschinenindustrie und bei den Fabrikanten elektrischer Apparate hergestellt, in Industriezweigen also, die das Rückgrat der europäischen Volkswirtschaft bilden. Diese Industrien haben heute schon einen umfangreichen Erfahrungsaustausch in die Wege geleitet. Damit leisten sie eine unschätzbare Vorarbeit für die Aktivierung des wichtigsten Kapitals, über das Europa verfügt, nämlich seinen Erfindungsgeist und sein technisches Können.

Bei der Betrachtung der energiewirtschaftlichen Lage der Schweiz müssen zwei Tatsachen besonders berücksichtigt werden: Unsere Wasserkraften werden in annähernd zwanzig Jahren voll ausgebaut sein. Es ist vorzusehen, dass sich die Auslandsabhängigkeit unserer Energieversorgung noch stark vergrössern wird. Diese Zukunftsaussichten verbinden uns weitgehend mit dem wirtschaftlichen Schicksal Europas und mit den Gefahren, die ihm drohen. Weiter ist in unserem Lande mit einem strukturellen Rückgang der wirtschaftlich aktiven Bevölkerung zu rechnen. Um dennoch eine Erhöhung des Lebensstandards zu erreichen, wird die Produktivität pro Arbeitskraft stark gesteigert werden müssen. Dies wiederum setzt voraus, dass Energie in grosser Menge verfügbar ist.

Zur Verwirklichung der erwähnten Aufgabe bedarf es einer langfristigen wirtschaftlichen Planung, die ihrerseits nur auf der Grundlage einer umfassenden Wirtschaftsstatistik ausgearbeitet werden kann. Den energiewirtschaftlichen Fragen kommt im Rahmen dieser Zukunftsplanung grosse Bedeutung zu. Die Arbeiten von Aeschlimann, Choisy, Payot, Mercanton, Fischer und Pierre de Haller über diese Probleme sind daher von grösstem Wert. Es ist zu wünschen, dass sie schliesslich zur Gründung eines schweizerischen energiewirtschaftlichen Institutes führen.

Es ist indessen unerlässlich, dass schon jetzt rasch gehandelt wird. Vier Wege müssen beschritten werden: 1. Der Ausbau unserer Wasserkraften ist fortzusetzen. 2. Die Umwandlung der Primärenergien Kohle und Oel in die Sekundärenergien Elektrizität und Gas muss ausgedehnt werden. Die Gasindustrie ist berufen, auf diesem Gebiete eine wichtige Rolle zu spielen. Als Voraussetzung dazu müssen bedeutende strukturelle, technische und wirtschaftliche Fragen gelöst werden. Die Leistung der Gasfachleute von Basel und Winterthur ist ein eindruckliches Zeugnis für den Fortschrittswillen der Gasindustrie. 3. Die Erdöl- und Erdgasforschung muss weitergeführt werden. 4. Die Entwicklung einer einheimischen Atomindustrie ist zu fördern.

Angenehm hob sich das Wetter am Sonntag ab von der Regenflut des Samstags, so dass gegen Mittag die ganze Gesellschaft in bester Stimmung an Bord des «Général Dufour»

dessen Heimatstadt verliess, um zum Mittagmahl nach Nyon und nachher auf Umwegen nach Genf zurück zu fahren. Diesem wohlgelungenen Ausflug schlossen sich am Montag noch Exkursionen an, unter denen die Besichtigung des Proton-Synchrotrons des CERN ganz besonders interessant war, indem eben die Montage der 100 Magnete (1 in Bild 9, S. 544 der SBZ 1954) auf dem bereits vollendeten Fundamenttring von 200 m Durchmesser in Angriff genommen wurde.

## Mitteilungen

**Das Schiffs- und Kraftwerksprojekt am St. Lorenz-Strom**, über das wir 1955, S. 66 und 1956, S. 487 berichtet hatten, wird auch in «Water Power» vom April 1956 in seinen Grundzügen beschrieben. Dieses kanadisch-amerikanische Gemeinschaftsprojekt, das gewaltige Ausmasse annehmen wird, soll einerseits dem Ausbau der Schifffahrt und andererseits der vollständigen Nutzung der verschiedenen Gefällsstufen von St. Mary's Fall bis Montreal dienen. Während die Strecke von Prescott unterhalb des Ontario-Sees bis Duluth am Westende des Lake Superior für Schiffe über 20 000 t befahrbar ist, erlaubt der 115 Meilen lange Engpass zwischen Prescott und Montreal nur die Durchfahrt von 2500-t-Schiffen. Neben dem Bau von Schleusen und Kanälen soll auch der hydro-elektrische Ausbau der fünf Stromstufen gefördert werden; von der im Endausbau vorgesehenen Leistung von total 11 Mio PS, davon ein Drittel auf amerikanischem und zwei Drittel auf kanadischem Territorium, sind erst rund 4 Mio PS ausgebaut. Der instruktive Aufsatz schildert die politische und vertragliche Vorgeschichte des Projektes und beschreibt einige wesentliche Objekte, vor allem die Staumauer und Zentrale westlich Cornwall, an der internationalen Grenzstrecke des Stroms gelegen. Die totalen Baukosten werden auf rd. 1,33 Milliarden \$ geschätzt. Ueber den Fortgang der Arbeiten berichtet mit interessanten Photos «Engineering News Record» vom 27. Dez. 1956. Eine gute neue Darstellung, die auch das Bersimis-Werk einschliesst, bringt «La Houille Blanche» 1958, Nr. 4.

**Tabelle der grössten Randspannung einer Kreisringscheibe mit äquidistanten Einzellasten** (SBZ 1958, Heft 40, S. 598). Der Autor macht uns aufmerksam, dass die Ausdrücke für  $p(\varphi)$  (Formel 9),  $a_0$  und  $a_n$  (10),  $\sigma_{\varphi}^i(\varphi)$  (11),  $\bar{\sigma}_{\varphi}$  (12) falsch sind. Sie müssen alle mit  $2\pi$  multipliziert werden. Die richtigen Gleichungen lauten:

$$(9) \quad p(\varphi) = \frac{\alpha P}{F} + \frac{2\alpha P}{F} \sum_{\frac{n}{\alpha} = 1, 2, 3}^{\infty} \cos n\varphi$$

$$(10) \quad a_0 = \frac{\alpha P}{F} \quad a_n = \frac{2\alpha P}{F} \quad \left( \frac{n}{\alpha} = 1, 2, 3, \dots \right)$$

$$(11) \quad \sigma_{\varphi}^i(\varphi) = \frac{2\alpha P}{(1 - \beta^2) F} - \frac{2\alpha P}{F} \sum_{\frac{n}{\alpha} = 1, 2, 3}^{\infty} \frac{2n(1 - \beta^2)(\beta^n - \beta^{-n})}{2(n^2 - 1) - n^2(\beta^2 + \beta^{-2}) + (\beta^{2n} + \beta^{-2n})} \cos n\varphi$$

$$(12) \quad \bar{\sigma}_{\varphi} = \frac{2\alpha P}{(1 - \beta^2) F}$$

Im Zahlenbeispiel ist für die Kraft  $P$  nicht  $16 \cdot 10^6$  kp, sondern  $2,55 \cdot 10^6$  kp einzusetzen. Alle andern Zahlenwerte sind dann richtig.

**Eidg. Technische Hochschule.** Die ETH hat in der Zeit vom 1. April bis 30. September 1958 folgenden Kandidaten der Abteilungen I, II, III A, III B und VIII die Doktorwürde der technischen Wissenschaften verliehen: *Brechna* Habib, dipl. El.-Ing. ETH, Afghanischer Staatsangehöriger. *El-Arabaty* Ahmed Mahmoud, B. Sc. El. Eng. Univ. Cairo, Aegypt. Staatsangeh. *Faltas Mikhail* William, B. Sc. Mech. Eng. Univ. Cairo, aegypt. Staatsangeh. *Frank* Andreas, dipl. Masching. ETH, von Obersiggenthal AG. *Guhl* Heinrich, dipl. El.-Ing. ETH, von Zürich und Steckborn. *Houbolt* John Cornelius, M. Sc. University of Illinois, Bürger der Vereinigten Staaten. *Hugi* Hans, dipl. Bauing. ETH, von Kiesen BE. *Knapp Boetticher* Carlos,

dipl. Masching. ETH., Spanischer Staatsangehöriger. *Niesper* Alphonse André, dipl. Masching. ETH, von Wolhusen LU. *Ogney* Henri, dipl. El.-Ing. ETH, von Ormont-Dessous VD. *Rashed* Ibrahim Ibrahim, dipl. Arch. Univ. Kairo, Aegyptischer Staatsangehöriger. *Trepp* Christian, dipl. Masching. ETH, von Nufenen GR. *Voellmy* Hans Rudolf, dipl. Masching. ETH, von Basel und Sissach. *Martin* Maurice, dipl. El.-Ing. ETH, von Château-d'Oex und Rossinière (Doktor der Naturwissenschaften).

**Diesel-elektrische Vollbahnlokomotiven der Englischen Staatsbahnen.** Die erste dieser Lokomotiven einer Serie von 30 Stück ist soeben in Dienst gestellt worden. Die Maschinen weisen die Achsfolge  $B_0 B_0$  auf, sind für gemischten Dienst vorgesehen, werden in den Lokomotivwerken in Derby gebaut und sind mit aufgeladenen Sulzer-Viertakt-Dieselmotoren ausgerüstet, deren sechs Zylinder bei Vollast 1160 PS bei 750 U/min leisten und kontinuierlich auf 200 PS bei 300 U/min herunterreguliert werden können. Die fünf ersten Motoren wurden in Winterthur gebaut; die weiteren 25 Stück baut Vickers-Armstrong, Ltd., Barrow-in-Furness, nach Zeichnungen von Sulzer in Lizenz. Bei einem grössten Betriebsgewicht von 75 t vermögen die Lokomotiven eine grösste Anfahrzugkraft von 18 t, eine Dauerzugkraft von 9,6 t bei 24 km/h und eine grösste Geschwindigkeit von 120 km/h zu entwickeln. Sie genügen für Personenzüge von 180 t bei 120 km/h bzw. von 450 t bei 96 km/h. Eine ausführliche Beschreibung findet man in «The Engineer» vom 1. Aug. 1958.

**Schweiz. Bauzeitung.** Heute vor 40 Jahren hat unser Zeichner *Jean Bramaz* seinen Posten angetreten, ohne seither je zu fehlen, weder wegen Krankheit noch aus andern Gründen. Als überzeugter Bergsteiger, Wanderer und Gartenbauer hat er seine Ferien und Freizeiten immer gut ausgenützt. Dem Vaterlande diente er in zwei Aktivdiensten als Wachtmeister. Seine vielseitigen Interessen und Erfahrungen sowie sein gesundes Urteil befähigten ihn, seinen Beruf von höherer Warte auszuüben, wobei er gleichzeitig stets grösste Sorgfalt in jeder Einzelheit bewies. Wir hoffen mit unsern Lesern, die Früchte seiner Arbeit noch viele weitere Jahre allwöchentlich geniessen zu können. *W. J. & A. O.*

**Persönliches.** Ing. *W. Bänninger* ist zum Direktor der Elektro-Watt AG. in Zürich befördert worden.

## Buchbesprechungen

**Festschrift Jakob Ackeret.** Sonderband der Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik (ZAMP). Vol. IXb, Fasc. 5/6. 777 S. Basel und Stuttgart, März 1958, Birkhäuser Verlag. Preis geh. 24 Fr.

Die vorliegende Festschrift bildet die Nummern 5 und 6 (1958) der Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik und stellt mit ihren 777 Seiten ein stattliches Werk dar. Es enthält sechs Aufsätze über das Leben (mit einer Bibliographie) und die Zusammenarbeit des Gefeierten mit der Maschinenindustrie sowie 59 Arbeiten von Forschern über die verschiedensten Fragen der Strömung und verwandter Gebiete. Es vermittelt so nicht nur ein eindrückliches Bild der vielseitigen und liebenswerten Persönlichkeit Ackerets, sondern bildet zugleich auch eine überaus reiche und wertvolle Fundgrube von Studien aus dem Gebiet der Strömungsforschung und ihrer technischen Anwendungen. Der Fachmann wird das sehr schön ausgestaltete Buch wegen des reichen wissenschaftlichen Inhaltes des zweiten Teils mit Gewinn zur Hand nehmen. Aber ebenso sehr wird er sich über den ersten Teil freuen, der ihm den erfolgreichen Förderer der Strömungslehre an der ETH persönlich bekannt macht. Mögen dem verdienten Lehrer und hervorragenden Forscher an der ETH noch viele Jahre des Schaffens und der Freude beschieden sein! *A. O.*

**Nichtlineare Mechanik.** Von *Hans Kauderer*. 684 S. mit 229 Abb. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1958, Springer-Verlag. Preis geb. DM 64.50.

Es gibt in der Mechanik weite Gebiete (Hydrodynamik, Gasdynamik, Plastizität, Kreiselltheorie), die durch nicht-lineare Differentialgleichungen gekennzeichnet sind. Genau gesehen trifft das auch in der Elastizitätstheorie und bei den