

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 95/96 (1930)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Die Ausstellung Stockholm 1930, Modernes Kunstgewerbe, Bauen und Wohnen  
**Autor:** Kittel, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44055>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.05.2025

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

INHALT: Die Ausstellung von Stockholm 1930, Modernes Kunstgewerbe, Bauen und Wohnen. — Von der II. Weltkraft-Konferenz, Berlin 1930. — Leichtmetalle auf der Internationalen Ausstellung Lüttich. — Pumpen von 35000 PS des Speicherkwerkes Herdecke an der Ruhr. — Schweizer Verein von Dampfkesselbesitzern. — Mitteilungen: Internationale Asbestproduktion. Luftfahrtforschung. Die Erzeugung elektrischer Energie in den wichtigsten Ländern der Erde. Eidgen. Technische Hoch-

schule. Die projektierte Erweiterung des Zürcher Flughafens. Eine internationale Tagung für industriellen Feuerschutz, Unfallverhütung und Rettungswesen. — Nekrolog: Arnold Aug. Treichler. — Wettbewerbe: Neubau der Basler Kantonalbank in Basel. Neubau und Umbau von Strassenzügen in St. Gallen. — Preisausschreiben: Preis der Marcel-Benoist-Stiftung. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine: 75-Jahr-Jubiläum der E. T. H.

## Band 96

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.  
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

## Nr. 12

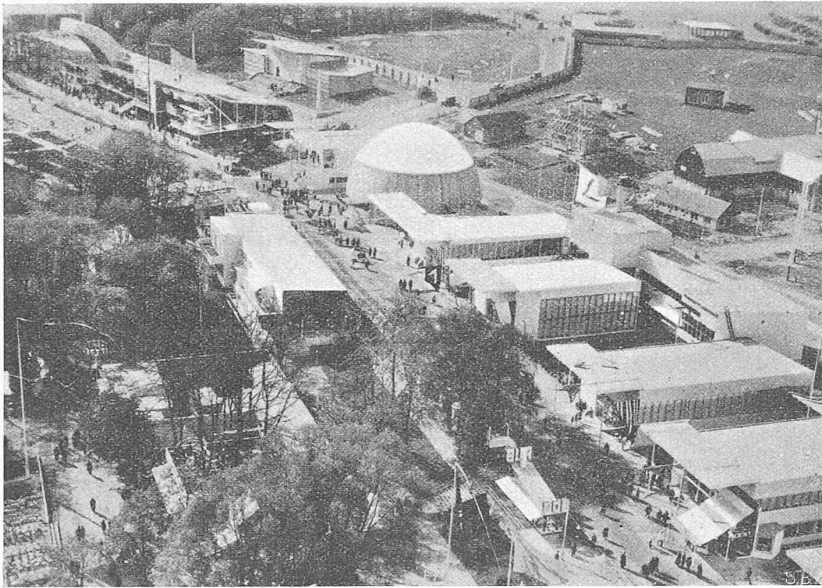


Abb. 3. Der Corso, mit den Hallen 3 bis 9, links der Staudengarten.



Abb. 2. Haupteingang mit Kassenhäuschen. Die eisernen Dachstützen sind verglast und nachts von innen beleuchtet.

## Die Ausstellung Stockholm 1930, Modernes Kunstgewerbe, Bauen und Wohnen.

Schweden hat in verschiedenen Ausstellungen der letzten Jahre Proben einer ganz ausgeprägten Geschmackskultur gezeigt. Besonders die Göteborger Jubiläums-Ausstellung 1923<sup>1)</sup> und die Pariser Kunstgewerbe-Ausstellung 1925 standen in ihren klaren, von modischen Strömungen unbeeinflussten Schöpfungen auf einer Höhe, die nur als Ausdruck einer absolut gefestigten künstlerischen Tradition denkbar ist. Diese Kunst von ruhiger Sicherheit floss aus dem Wohlstand und der Naturverbundenheit, aus der alten Handwerksüberlieferung und der modernen Weltoffenheit dieses wohlgestalteten Volkes und hat, bewusst an alte Stilformen anknüpfend, in R. Oestbergs<sup>2)</sup> und I. Tengbooms Bauten ihre wohlbekannte Gestalt gefunden.

<sup>1)</sup> Vergl. unsere Darstellung in Band 84, S. 105 ff.\* (August/September 1924).

<sup>2)</sup> Dessen Stadthaus in Stockholm ist dargestellt in Bd. 83, S. 20 ff. (Januar 1924).

Heute zeigt Schweden sein Kunstgewerbe, Bauen und Wohnen zusammengefasst auf einer Ausstellung, die im Programm und äusserer Gestaltung ganz auf neuzeitlich-technischem Formwillen aufbaut. Ihr künstlerischer Schöpfer ist E. G. Asplund, dessen vor kurzem errichtete Stadtbibliothek im Detail zwar noch durchaus klassizistisch ist, in ihren knappen Grundformen aber schon an die technischen Bauten gemahnt, die auch in Schweden den Weg zur modernen Architekturform gewiesen haben.

Das Ueberraschende an Schwedens neuem „Funktionalismus“ ist nun, wie aus der Verbindung von modernem Formwillen und alter künstlerischer Kultur eine Gesamtschöpfung von ganz moderner Gestaltung entstanden ist, die ohne jede erkünstelte Systematik ein ausserordentlich starkes Lebensgefühl ausstrahlt. Die sachlich klaren Ausstellungsbauten sind mit der prachtvollen Parklandschaft am Ufer einer kleinen Ostseebucht zu räumlichen Wirkungen von grosser Schönheit verschmolzen. Farbige werden die weissen

Baumassen durch die bewegte Buntheit von Schriften, Blumen und Flaggen belebt. Die starren Zweckformen sind in sommerlicher Licht- und Luftfreudigkeit durch Galerien, Freitreppen und Vorhallen aufgelockert, und grosse Glasflächen heben stellenweise die Trennung von Innen und Aussen für das Auge vollkommen auf. Durch die bewusste Betonung des Kurzlebigen und Einmaligen der Ausstellung sind immer wieder überraschende Reize von ungeheurer Leichtigkeit und Festlichkeit entstanden, wie sie wohl im Innersten der grossen Naturliebe eines Volkes entspricht, das nach endlosen dunklen Winternächten die kurze helle Sommerzeit mit doppelter Inbrunst geniesst.

Die Gesamtanlage (vergl. Lageplan Abb. 1, S. 145) gliedert sich in drei klare Abschnitte: eine Art Vorhof zeigt nach Durchschreiten des Haupteinganges (Abb. 2) links die Hallen der Verkehrsmittel, rechts einen üppigen Staudengarten mit elektrischer Bodenheizung, geschmückt durch C. Milles schönste Plastik: zwei Tänzerinnen. Also am Eingang einer Kunstgewerbe-Ausstellung die technisch am engsten umrissenen Formen von Rennwagen und Flugzeug neben der freien Mannigfaltigkeit der Natur (Abb. 3 bis 5).

Der zweite Abschnitt wird durch die eigentliche Kunstgewerbe-Ausstellung gebildet, die in einzelnen Hallen übersichtlich angeordnet ist. Die Bauten, quer zum Corso gestellt (Abb. 3), öffnen sich auf diesen mit einheitlichen leichten Vorhallen und schliessen Schmuckhöfe ein, sodass sie von beiden Langseiten volles Licht erhalten können (Abb. 8). Am Ende der Hallen des Kunstgewerbes öffnet sich der Corso nach rechts zum Festplatz, der durch die 100 m lange Glasfront des Hauptrestaurants abgeschlossen wird. Auf der Höhe des in breiten Treppen ansteigenden Platzes das Wahrzeichen der Ausstellung, ein 80 m hoher Stahlgittermast, dessen Spitze das symbolische Dreieckszeichen trägt und auf dem bei Nacht ein Scheinwerfer spielt. Der Mast ist in seiner ganzen Höhe mit vorbildlich guten Lichtreklamen bekleidet und bildet bei Tag und Nacht die wünschenswerte vertikale Betonung der gelagerten Ausstellungsbauten (Abb. 6 und 7). Der Festplatz ist durch die geschickte Ausnützung des natürlichen Gefälles und

durch aufgebaute Tribünen zu einem Massenversammlungsraum unter freiem Himmel gemacht; seine Balkonplätze liegen im Hauptrestaurant, seine Bühne bildet im wahrsten Sinn des Wortes die Wasseroberfläche der Bucht, mit Bootrennen, Sportvorführungen im Schwimmstadion und dem schillernden Glanz der Fontaine (Abb. 9 und 10).

An das Hauptrestaurant lehnt sich eine interessante Sonderschau „Svea Rike“ an, in der die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung Schwedens in anschaulicher Weise dargestellt ist. Besonders eigenartig ist hier die Wegführung, die schraubenförmig durch mehrere Geschosse unmerklich ansteigend zu einem lichtdurchfluteten Rundraum führt, von dem aus man über eine Treppe aussen am Gebäude wieder auf die Ausstellungs-Strasse gelangt. Hier schliesst sich, locker in das ziemlich steil abfallende Parkgelände eingebettet, der dritte Abschnitt, die Wohnungsausstellung, an. Sie umfasst Mietwohnungen, Schul- und Krankenhausbau, Konsumladen und eine grössere Anzahl Einfamilienhäuser. Ueber diese Abteilung soll demnächst noch eingehender berichtet werden.

Um diese Hauptteile gruppiert sich eine reiche Fülle von Einzelbauten, Sonderausstellungen, Gaststätten und dergleichen, die alle im Sinn der Hauptbauten gestaltet sind und die lebendige Wirkung der ganzen Anlage noch wesentlich steigern. Ueber eine leicht konstruierte Holzbrücke (Abb. 11) kann man von der Strandpromenade aus das andere Ufer erreichen und findet dort eine Ausstellung bekannter schwedischer Karikaturenzeichner, ein Aquarium und eine sehr sehenswerte Friedhofsschau. Die hier liegende Tribüne schliesst den Freilichtsaal des Festplatzes und gibt namentlich bei Nacht den schönsten Überblick über die ganze Ausstellung. Dann strahlen links die von innen erleuchteten Stützen der Eingangshalle, der Corso, teils hinter Bäumen verschwindend, tritt am Festplatz mit den horizontalen Gesimsbeleuchtungen klar in Erscheinung, überstrahlt durch die festlich erhellten Fronten des Hauptrestaurant. An der Strandpromenade bilden die frei über dem Wasser schwebenden Beleuchtungskörper eine Perlenkette von Lichtern, die an der Brücke mit durchlaufenden Lichtbändern ihr Ende findet und hoch in den hellen Nachthimmel ragt, im Schärenmeer weithin sichtbar, das Dreieckssymbol von „Stockholm 1930“ auf seinem Unterbau von flimmernden Lichtschriften. Arch. W. Kittel.

## Von der II. Weltkraft-Konferenz, Berlin 1930.

(Fortsetzung von Seite 132.)

### SEKTION 4. WIRTSCHAFTSPROBLEME DER HOCHTEMPERATUR-ENTGASUNG.

Diese beschränken sich auf die Verfeinerung der jetzigen Methoden, den Ausbau der Betriebswirtschaft und der Betriebsicherheit: In der ersten Beziehung gilt als wichtigste Forderung die sorgfältige Auswahl der Kohle nach bestimmten Grundsätzen. Hinsichtlich der Oefen wird konstatiert, dass mit den neuen Systemen wahrscheinlich das Ende der Entwicklung erreicht ist. Die automatische Regelung des Vorlagendruckes zur Tiefhaltung der inerten Gasbestandteile wird allgemein als zweckdienlich anerkannt, ebenso auch das Bestreben, die Kühlung des Gases mit geringstem Wasserverbrauch unter automatischer Regelung

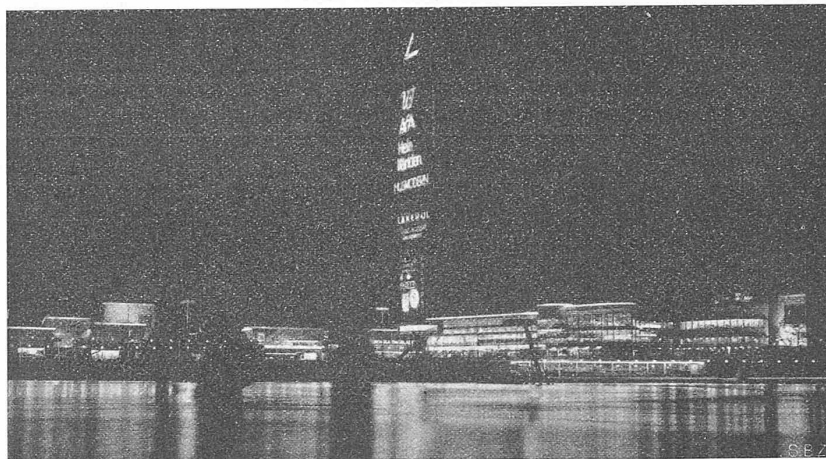


Abb. 7. Schaubild vom jenseitigen Ufer bei Nacht.

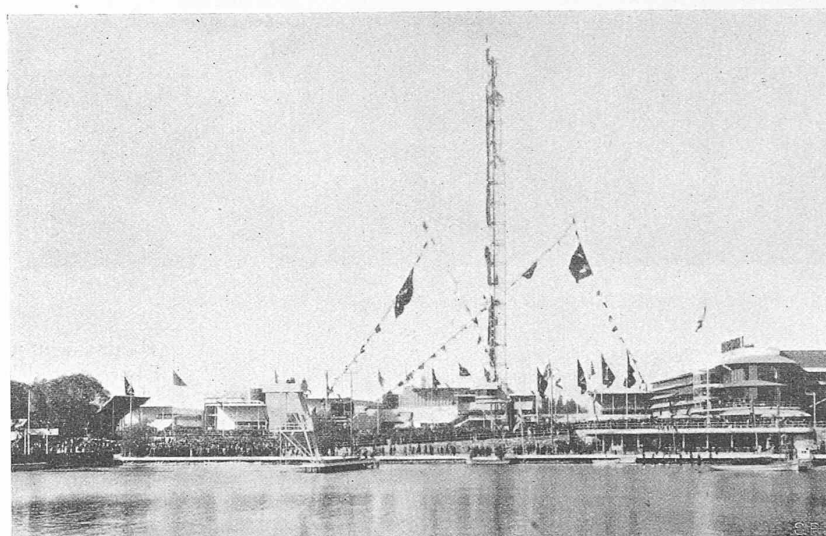


Abb. 6. Der Festplatz, vom jenseitigen Ufer. Im Wasser der Sprungturm des Schwimmstadions, rechts das Hauptrestaurant.

so wirtschaftlich als möglich zu gestalten. Die Entfernung des Teeres auf elektrostatischem Wege macht Fortschritte. Die bewährte Reinigung mit trockenem Eisenoxydhydrat ist noch überwiegend in Verwendung, doch beginnen sich bereits die nassen Schwefelreinigungsverfahren, besonders in Amerika, erfolgreich einzuführen.

Für kohlenarme Länder gewinnt die Herstellung eines hochheizwertigen Gases durch vollkommene Vergasung auch minderwertiger Kohlen mittels Wasserdampf und Sauerstoff zunehmende Bedeutung, und es ist auch in diesem Zusammenhang die Aufsehen erregende Ankündigung von Borchardt (Höllriegelskreuth), dass die Herstellung von Sauerstoff zum halben heutigen Preise nach einem neuen Verfahren von Fränkl gelungen sei, von lebhaftem Interesse. — In der wichtigen und schwierigen Frage der Gasentgiftung scheint eine wirtschaftliche Lösung gefunden worden zu sein in dem neuen Kontaktverfahren von Dr. Kemmer (Berlin), das unter Verwendung geeigneter Mehrstoffkatalysatoren völlig CO-freies Gas liefert.

### SEKTION 5. GASABSATZ.

Das Gesamtbild ist eine äusserst lebhafte Entwicklung mit besonders steigendem Absatz in Ländern mit günstiger Beschaffungsmöglichkeit von Kohlen-, Natur-, Oel- oder Industriegas. Das ist besonders zutreffend für Amerika, wo für die Verteilung der massenhaft vorkommenden Erdgase bereits riesige, 88000 km lange zusammenhängende Rohrnetze bestehen, die vom mexikanischen Meerbusen bis



## DIE AUSSTELLUNG STOCKHOLM 1930.

## MODERNES KUNSTGEWERBE, BAUEN, WOHNEN.

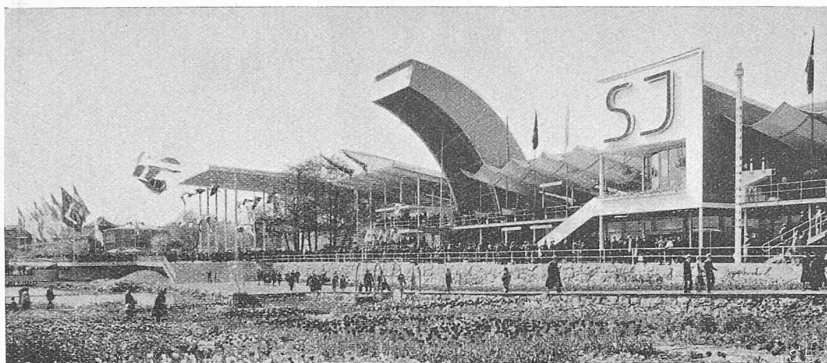


Abb. 4. Staudengarten, rechts die Hallen der Verkehrsmittel.

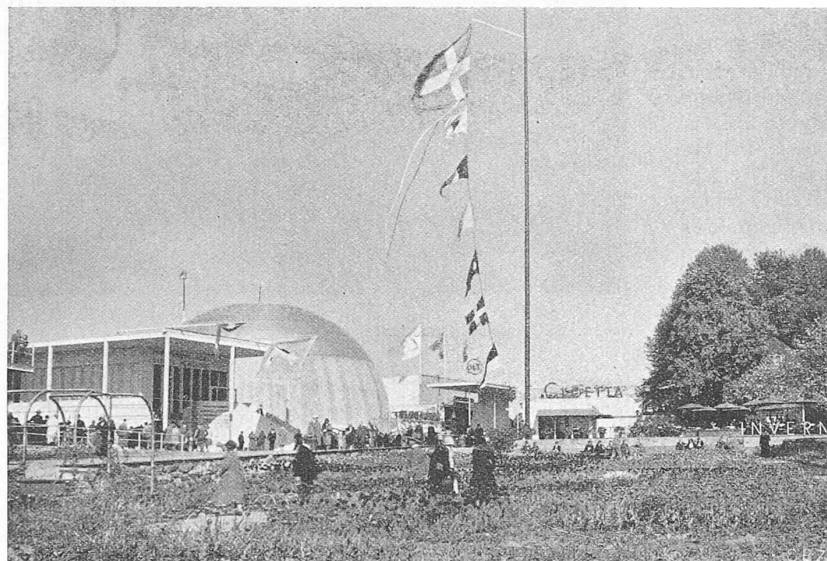


Abb. 5. Staudengarten, dahinter Planetarium und Kunstgewerbehallen.

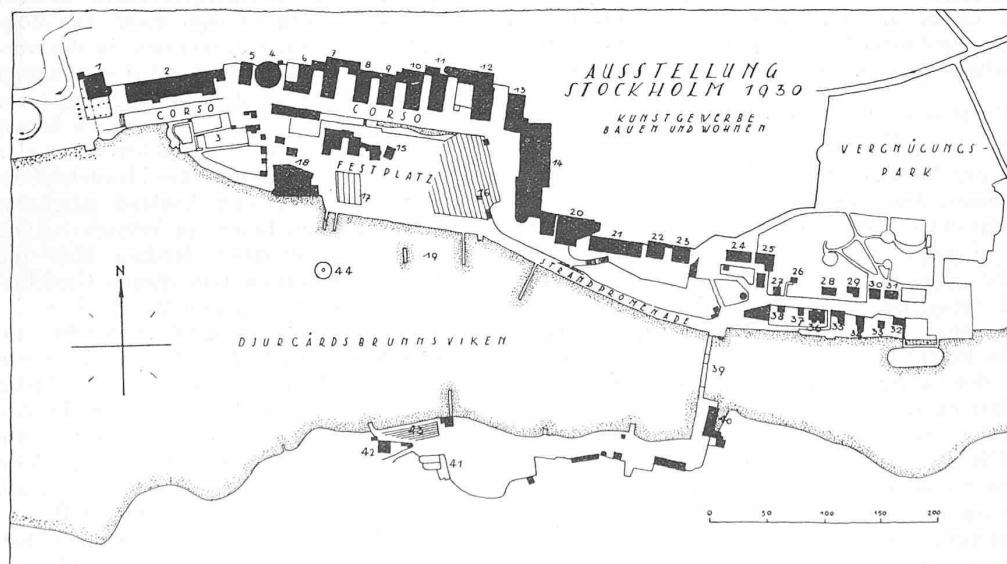


Abb. 1. Lageplan der Ausstellung Stockholm 1930. — Masstab 1 : 6000.

Legende: 1 Haupteingang, 2 Halle der Verkehrsmittel, 3 Elektr. geheizter Staudengarten, 4 Zeiss-Planetarium, 5 bis 12 Hallen der einzelnen Zweige des Kunstgewerbes, 13 Haus der Allgemeinheit, Verkehrsbureau, Lesestube usw., 14 Haupt-Restaurant, 15 Musikpavillon, 16 Reklamemast, 17 Tribüne, 18 Parkrestaurant, 19 Schwimmstation, 20 Sonderausstellung Svea Rike, 21 bis 23 Mietwohnungen, 24 Schulausstellung, 25 Krankenhaus-Ausstellung, 26 Sporthütte, 27 bis 38 Musterhäuser, 39 Brücke, 40 Café, 41 Friedhofsausstellung, 42 Aquarium, 43 Tribüne, 44 Leuchtfontaine.

zu den kanadischen Seen reichen und in denen das Gas mit Drücken bis zu 28 at geleitet wird. Dem gegenüber sei als Kuriosum erwähnt, dass Buenos Aires seinen Gasbedarf aus englischen Kohlen erzeugt, während schon in einer Entfernung von 30 km Naturgas von 800 kcal/m<sup>3</sup> in mächtigen Mengen vorhanden ist, aber wegen technischer Schwierigkeiten in der Zuleitung noch unausgenutzt bleibt.

In der Diskussion über das Anfrissen und Rosten der Gasleitungen, das besonders für die amerikanischen Grossleitungen eine höchst wichtige Angelegenheit bedeutet, berichtete Bertelsmann über Erfahrungen mit Bakelit, das vor Gebrauch der Leitungen in diese ein- und wieder ausgelassen wird, wobei der Rückstand innerhalb 48 h in der Gasatmosphäre erhärtet.

#### SEKTION 6. KOSTEN UND BETRIEBS- VERGLEICH VERSCHIEDENER ENERGIE- ARTEN BEIM ABNEHMER.

Aus den wenigen Berichten, die nur einige Spezialgebiete behandeln, ergibt sich z. B. für den Bergbau, dass, abgesehen von Stossbohr- und Abbauhämmern, alle Antriebe zur Elektrifizierung geeignet sind, bei wesentlich geringeren Kosten. Hemmend können nur Rücksichten auf Schlagwettersicherheit sein, doch sind auch in dieser Beziehung Fortschritte gemacht worden. Amerika mit seinen günstigen bergbaulichen Verhältnissen hat seine Betriebe unter Tag vollständig elektrifiziert, England ungefähr zu  $\frac{2}{3}$ , während in Deutschland die Druckluft vorherrscht.

#### SEKTION 7. BAU UND BETRIEB VON ENERGIE-GROSSANLAGEN.

Es wird darauf hingewiesen, dass durch die Anwendung steigender Temperatur und Druck bei Dampfkraftwerken die Wirtschaftlichkeit sich dauernd erhöht. Während für Höchstdruckdampf (über 40 at) bei normalen Temperaturen Zwischenüberhitzung angewendet werden muss, kann diese für gewisse Druckerhöhungen durch die Benützung höherer Anfangs-Temperaturen vermieden werden. Die Druckerhöhung wird hierbei durch die zulässige Feuchtigkeit der letzten Turbinenstufen begrenzt. Gegen die Anwendung von Höchstdruckdampf und Anfangstemperaturen von 450° bestehen keine konstruktiven Bedenken mehr.

Die wichtige Frage der Betriebsbereitschaft für Spitzendeckungen oder Momentaneinsatz wird von einer Seite dahin beantwortet, dass bei der heutigen Zuverlässigkeit richtig konstruierter und behandelter Dampfturbinen die Momentanreserve nicht

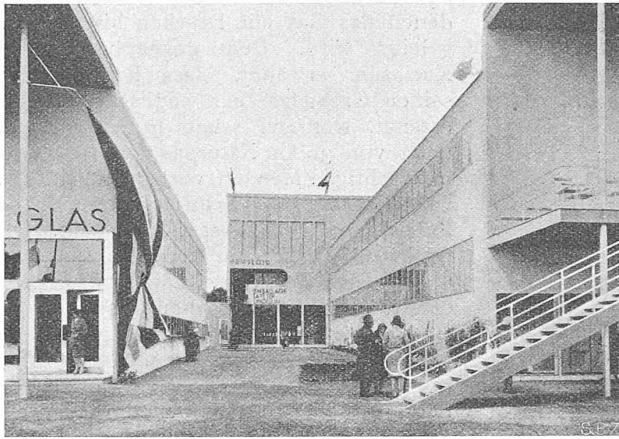


Abb. 8. Hof zwischen den Hallen 10 (Glas) und 11 (Hausgewerbe). Durchlaufende Vitrine (links) ermöglicht die Betrachtung der Ausstellungsobjekte auch von aussen.

mehr von Wichtigkeit sei. Bei den Forderungen für die Verkürzung der Anfahrtzeit ist dabei wichtig die Verminderung der Anzahl der Absperrorgane und eine richtige Formgebung jener Teile, die der gleichmässigen Durchwärmung während des Anfahrvorganges dienen. In diesem Zusammenhang bringt ein schweizerischer Bericht (E. Brown) ein neues, interessantes Verfahren zur Verkürzung der Anfahrtzeit durch Heizung des Turbinengehäuses unter Umwälzung der Heizluft. Der Wärmeaufwand ist dabei gering und wird mit rd. 1 kW pro m<sup>2</sup> zu heizender Oberfläche genannt. Die Anfahrtzeit wird mit 45 sec berechnet, doch ist die Bemerkung gerechtfertigt, dass ein grösserer Turbogenerator, der für die Erreichung der Vollastübernahme auch sogar 2 bis 3 min benötigte, immer noch als Momentanreserve angesprochen werden dürfte.

Hinsichtlich des Problems der Rauchbekämpfung wird in Uebereinstimmung mit dem Generalbericht der Sektion 2 erwähnt, dass in technischem und wirtschaftlichem Sinne noch keine völlig befriedigenden Lösungen vorliegen. Vielversprechend sind die in London gemachten Versuche einer möglichst restlosen Entfernung der in den Rauchgasen enthaltenen schwefeligen Säure nach dem Auswaschverfahren in besonderen Waschtürmen. Es wurde auch in Uebereinstimmung mit Forderungen in der Sektion 12 der Vorschlag gemacht, das Uebel an der Wurzel zu fassen und die schädlichen Aschenbestandteile bereits in der Grube durch eine Vor-Aufbereitung abzutrennen.

#### SEKTION 8. WERKE MIT KOMBINIERTER ENERGIEWIRTSCHAFT, INSBESONDERE AUCH HEIZKRAFTWERKE.

Zunehmend herrscht bei der Verwertung des dauernden Dampfbedarfes eines industriellen Werkes das Bestreben, über den engen Rahmen des Einzelbetriebes hinaus zu gehen, weil meistens der richtige Ausgleich zwischen Wärme- und Kraftbedarf fehlt. Das Mittel dazu ist der Höchstdruck von 100 at und mehr, der sich in Amerika seit Jahren bereits bewährt hat und nun auch in Europa Fuss zu fassen beginnt. — Es herrscht die Meinung vor, dass die gleichen Ursachen der weitgehenden Zentralisierung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung auch auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft zu einer gebietsweisen Versorgung führen muss. Die grossen Leitungskosten werden aber stark einschränkend wirken. — Die Frage, ob bei Zentralen für Heizversorgung von Stadtteilen oder Industrien bei kurzer Benützungsdauer die gleichzeitige Stromerzeugung wirtschaftlich sei, lässt sich nicht allgemein beantworten, weil örtliche Verhältnisse eine grosse Rolle spielen. In Amerika, wo 161 Fernheizanlagen im Betriebe stehen, wird z. B. die Elektrizitätserzeugung in solchen Werken höchstens als Nebenverdienst betrachtet, meistens aber darauf verzichtet. Die Verteilung wird mit Dampf hoher Geschwindigkeit (250 m/sec und mehr) durchgeführt,

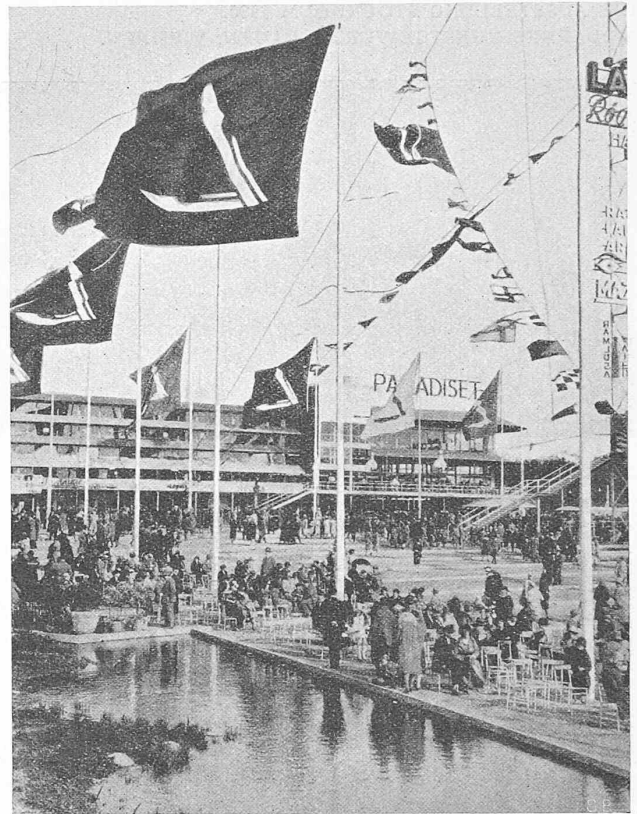


Abb. 9. Festplatz mit terrassiertem Anstieg zum Hauptrestaurant.

mit einem Wärmewirkungsgrad von 80 bis 90 %. — Im allgemeinen kann gesagt werden, dass wegen der durch die Jahreszeiten bedingten geringen Benützungszeit (1400 bis max. 1800 h/Jahr) und den grossen Verteilungskosten, nur ausserordentlich dicht bebaute Gebiete in den Hauptteilen grosser Städte für die zentrale Wärmeversorgung in Betracht kommen.

#### SEKTION 9. BRENNSTOFF-, KRAFT- UND WÄRMEWIRTSCHAFT IN EINZELNEN LÄNDERN.

Trotz ständig wachsenden Energiebedarfs besteht heute im allgemeinen kein Energiemangel mehr. Die Möglichkeit des wirtschaftlichen Energietransportes in die verschiedensten Orte durch Bahn, Gas- und Oelleitungen und elektrische Uebertragungen hat die Versorgungsgebiete der einzelnen Energiequellen stark vergrössert; sie haben bereits oft die eigenen Staatsgrenzen überschritten. Jeder Staat glaubt aber noch immer, wegen seiner Handelsbilanz und politischer Rücksichten eine vom Ausland möglichst unabhängige Kraftwirtschaft anstreben zu müssen. Auch O. v. Miller wird in seinen neuesten Studien über die Elektrizitätsversorgung Deutschlands von diesen Gesichtspunkten geleitet. Aufschluss neuer ausländischer Energiequellen können aber die Konkurrenzfähigkeit solcher abgeschlossener Energiesysteme ernstlich gefährden. Da heute kaum ein Staat in seiner Energiewirtschaft selbständig ist, ja selbst Europa für bestimmte Brennstoffe in Abhängigkeit von anderen Weltteilen steht, zwingen diese Ueberlegungen zu einer von grossen Gesichtspunkten geleiteten internationalen Zusammenarbeit. Es ist dies um so wichtiger, als wohl die Versorgung mit festen Brennstoffen auf lange Zeit hinaus gesichert ist, bei den flüssigen Brennstoffen aber mit einem Rückgang der Förderung gerechnet werden muss. Die Umwandlung fester in flüssige Brennstoffe ist daher für die auf diese angewiesenen Länder eine der wichtigsten Aufgaben der nächsten Zeit; doch sind dem Kongresse über den Stand dieser wichtigen Fragen von keiner Seite irgend welche Mitteilungen gemacht worden.



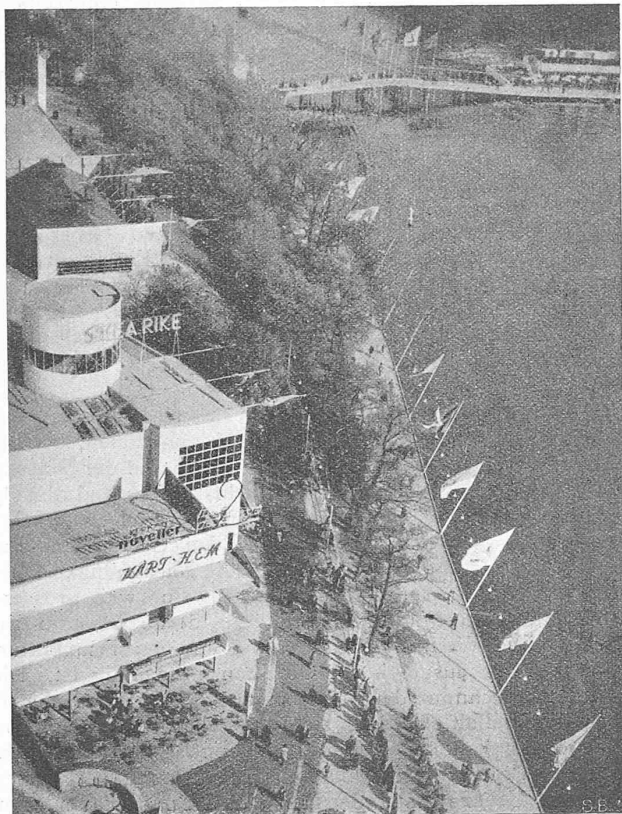
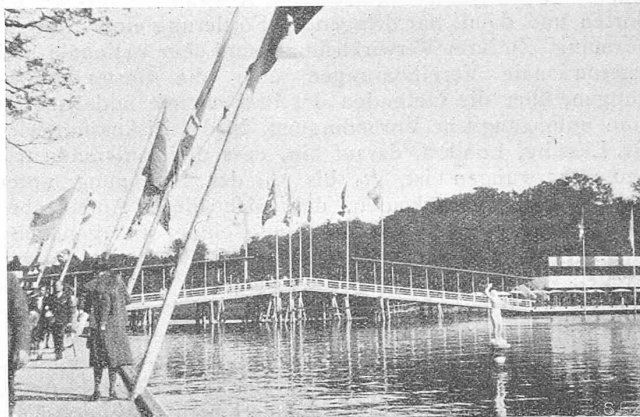


Abb. 10. Strandpromenade zur Wohnungs-Ausstellung.

Wie stark Europa an der Lösung dieser Frage interessiert ist, zeigen die Resultate einer Studie (Bericht 386, von Oberberggrat Haidegger, Budapest) über die Energiebilanz Mitteleuropas (Deutschland, Frankreich, Belgien, Polen, Tschechoslovakei, Italien, Niederlande, Oesterreich, Rumänien, Ungarn, Schweiz, Jugoslawien, Bulgarien). Es ergibt sich ein Energieverbrauch von 2893 Billionen kcal und eine Energieerzeugung von 2885 Billionen kcal, somit praktisch ein scheinbar günstiger Ausgleich. Weniger erfreulich wird aber das Bild, wenn man die Frage nicht nur nach der in Energieeinheiten zusammengestellten Bilanz, sondern auch nach finanziellen Gesichtspunkten überprüft. Dann ergibt sich, dass dem Ausführüberschuss in Kohle und Brennholz von 19,9 Billionen kcal ein Exportwert von nur 51 Millionen Mark entspricht, dass aber der Einfuhrüberschuss von Oel mit 27,66 Billionen kcal, die finanzielle Bilanz mit 833 Millionen Mark belastet. Durch die rasche Steigerung des Oelbedarfes wird sich aber die Lage weiter verschlechtern und die Abhängigkeit unseres Kontinents von den ölbesitzenden Ländern bzw. Konzernen noch vergrössern. Die Ergebnisse Haideggers wurden aber von Dr. Ing. Szillas als nicht einwandfrei bezeichnet, weil der Wirkungsgrad der Energieumsetzung nicht berücksichtigt wurde. Um in dieser, wegen des zwischen den Ländern anzustrebenden Energieausgleiches wichtigen Angelegenheit Klarheit zu schaffen, betrachtet er als eine der Hauptaufgaben der Weltkraftkonferenz die Schaffung einer Statistik der Weltkräfte auf Grund regelmässiger Energiebilanzen der Länder.

#### SEKTION 10. DAMPF- UND GASTURBINEN UND KOLBENMASCHINEN.

Die Wichtigkeit, die der Frage des wirtschaftlichsten Frischdampfdruckes immer noch beigemessen wird, kommt durch bezügliche Untersuchungen in den meisten Berichten deutlich zum Ausdruck; in der Beschreibung schweizerischer Dampfturbinen durch Prof. Stodola wurden dabei Drücke bis 200 at genannt. Es hat sich aber doch die Erkenntnis herausgebildet, dass die Kohlenersparnis der Dampfturbine

Abb. 11. Brücke zum Brücken-Café (40).  
Zwischen den schrägen Flaggenmasten hängen Beleuchtungskörper.

in der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit nicht allein massgebend sei, sondern dass die Anlage- und Unterhaltungskosten der gesamten Kraftanlage mitbestimmend sind. Es zeigt sich sogar in diesem Zusammenhange, dass etwas teurere, aber im Betrieb zuverlässige Maschinen besondere Beachtung finden.

Die ständig wachsenden Leistungsbedürfnisse bedingen aus ökonomischen Gründen immer grössere Maschinenaggregate, und es ergeben sich bei diesen grossen Kondensations-Turbinen besondere Schwierigkeiten bei den letzten Schaufelstufen, besonders wenn dort wegen hohen Anfangsdruckes wasserhaltiger Dampf arbeitet. Endgültige Ansichten über den Wert der Zwischenüberhitzung, der Dampfentwässerung und über das bestgeeignete Schaufelmaterial sind noch nicht erkennbar.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen Bestrebungen zu einer neuen Entwicklung, die dahin gehen, eine Dampferzeugungsmaschine zu schaffen mit einer durch Abgas-turbokompressor aufgeladenen Druckfeuerung, bei Ausnützung des Dampfes für Leistungserzeugung in Dampfturbinen.

#### SEKTION 11. KESSEL UND FEUERUNGEN.

Durch Anwendung von Unterwind, Saugzug, Durchwirbelung der Flamme, Sekundärluft und reichlich bemessener und weitgehend mit Kühlfläche ausgekleideter Feuer-räume wurde es in den letzten zehn Jahren möglich, die Leistung der Feuerungen auf das Vierfache zu steigern. Die Kesselleistung konnte auf 400 t/h erhöht werden, wobei Rostflächen bis zu 390 kg pro m<sup>2</sup> Rostfläche und Stunde erzielt wurden. Als universalste und besonders für sehr grosse Kessel geeignetste Feuerung hat sich die Staubfeuerung erwiesen, während die mechanischen Roste auch weiter für mittlere und kleine Kessel Verwendung finden werden. Kesseldrücke über 40 at führen sich in Deutschland nur sehr langsam ein. Neuerdings zeigen sich Bestrebungen nach gänzlich neuen Bauformen, um Kessel und Feuerung wieder zu einem einheitlichen Ganzen zu verbinden. Ueber die Wirtschaftlichkeit vollautomatischer Feuerungsregler bestehen verschiedene Ansichten, dagegen herrscht Uebereinstimmung über die Wichtigkeit sorgfältiger Speisewasseraufbereitung.

#### SEKTION 12. FESTE BRENNSTOFFE, GEWINNUNG, HANDEL UND VERARBEITUNG.

Charakteristisch ist die wachsende Mechanisierung im Kohlenbergbau, interessant, dass der Tagbau, der bis-anhin die ausschliessliche Grundlage des deutschen Braunkohlenabbaues war, in Amerika nun auch für die Steinkohlenförderung zu wachsender Bedeutung kommt. Schon 1928 wurden 18,2 Millionen t oder 4% der gesamten amerikanischen Förderung an bituminöser Kohle und 2,5 Millionen t oder 3,2% der Anthrazitförderung im Tagbau gewonnen. — Die Forderungen der Wärmewirtschaft