Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **109/110 (1937)**

Heft 12

PDF erstellt am: **24.05.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

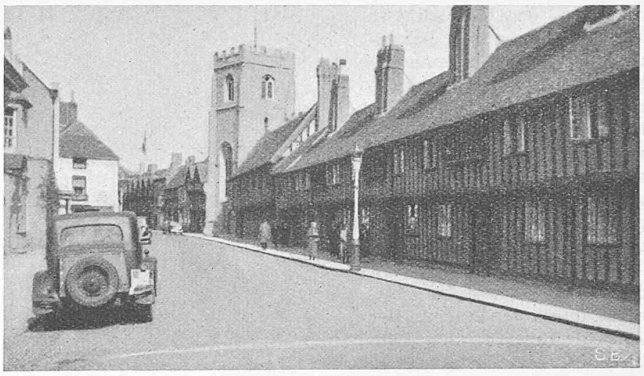


Abb. 7. Kleinhäuser aus dem 13. Jahrhundert in Stratford-on-Avon

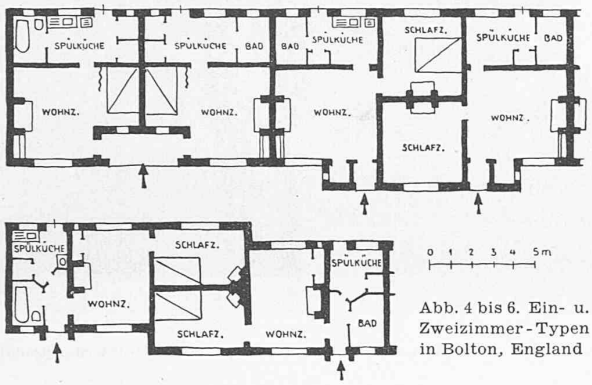



Abb. 4 bis 6. Ein- u. Zweizimmer-Typen in Bolton, England

## MITTEILUNGEN

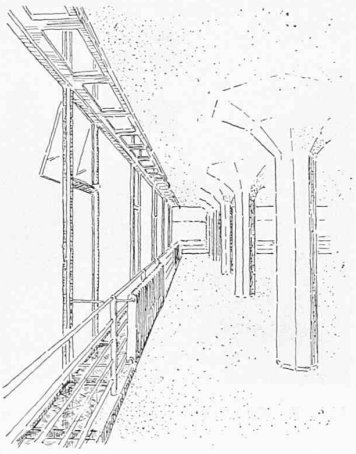
**Die Messtechnik der Lichtinterferenzen** wird besprochen in einem interessanten Aufsatz von T. Zobel in «Z. VDI» 1937, Nr. 22. Das Studium von Strömungsvorgängen mit Hilfe von Lichtstrahlen hat im Vergleich mit Thermoelementen, Sonden, Düsen und dergl. den Vorteil, den aufzuhellenden Vorgang nicht zu stören. Im Bereich der Ueberschallgeschwindigkeiten, wo solche Störungen sich empfindlich bemerkbar machen, gewinnen daher optische Messverfahren erhöhte Bedeutung. Methoden wie das bekannte Toepler'sche Schlieren- und das hier in Bd. 107, Nr. 1, S. 7* geschilderte Schmidt'sche Schattenbild-Verfahren dienen erstens dazu, physikalische Vorgänge — etwa in der Umgebung erhitzter Röhren, oder fliegender Geschosse usw. durch Ausnützung des Zusammenhanges zwischen Dichte und Brechungsindex des Mediums sichtbar zu machen, und zweitens aus dem Bilde quantitative Schlüsse zu ziehen. Sind diese Methoden in der ersten Hinsicht (unmittelbare Anschaulichkeit des Bildes, siehe die in Bd. 107, S. 7 gezeigten, prächtigen Schattenbilder) den Interferenzverfahren überlegen, so verhält es sich in der zweiten Hinsicht umgekehrt: Das Toepler'sche Schlierenverfahren deckt Brechungsänderungen bis auf $^1/_{200}$ % der Brechungszahl im Ausgangszustand auf, die Interferenzmethoden aber bis auf $^1/_{200000}$ %! Ihr Prinzip besteht bekanntlich darin, ein von einer punktförmigen Lichtquelle herrührendes, homogenes, polarisiertes Lichtbündel etwa mittels halbdurchlässiger Teilungsplatten (Interferenzgerät von Mach und Zehnder) in zwei Büschel aufzuspalten, das eine durch das zu untersuchende Medium zu leiten, und sie sodann auf dem gleichen Schirm zu sammeln: In jedem Punkt des betrachteten Schirmes «interferieren» Lichtstrahlen aus dem ersten mit solchen aus dem zweiten Bündel, deren Gangunterschied sich mit der Lage des Punktes verändert. Da dieser Gangunterschied die örtliche Helligkeit bestimmt, entsteht so auf dem Schirm eine regelmässige Anordnung von helleren und dunkleren Zonen, eben von Interferenzstreifen. Auf Veränderungen im Versuchsobjekt reagieren sie mit äusserster Empfindlichkeit, indem sie sich verschieben oder verbiegen; genügt doch eine Aenderung im örtlichen Gangunterschied von einer halben Wellenlänge des verwendeten Lichts, um Hell in Dunkel zu verwandeln, und umgekehrt. Aus der beobachteten Deformation der Interferenzstreifen sind so z. B. Dichteänderungen in jedem Querschnitt eines mit Ueberschallgeschwindigkeit aus einer Düse entweichenden Gasstrahls mit minutiöser Genauigkeit zu bestimmen. Gerade wegen seiner Empfindlichkeit ist ein solches Interferenzgerät ein auf das Behutsamste zu behandelndes Instrument; eine kaum merkliche Erschütterung — und das Interferenzbild ist zerstört. Das Interferenzgerät ist offenbar kein Untersuchungsmittel für die Industrie, sondern für das Forschungslaboratorium; seine Einstellung und Bedienung erfordert Spezialisten.

**Die elektrische Energie Italiens** ist Gegenstand einer Studie von G. Motta in «Energia Elettrica» vom Mai 1937. Die technisch verwertbare hydraulische Energie des eigentlichen Italien (seine afrikanischen Besitzungen im Folgenden immer ausgeschlossen) wird auf $57 \cdot 10^9$ kWh jährlich geschätzt, der derzeit wirtschaftlich verwertbare Anteil auf $32 \cdot 10^9$ kWh. Tatsächlich erzeugt wurden 1935 gegen $13 \cdot 10^9$ kWh, bei einer installierten Leistung von $4{,}3 \cdot 10^6$ kW. Seit 1921 ist die jährlich durch Wasserkraft produzierte Energie, abgesehen von den Jahren 1930/32, in raschem Anstieg begriffen; der jährliche Zuwachs beträgt im Mittel 10 %. Bei diesem Tempo wird Italien mit seinen eigenen, praktisch nutzbaren Wasserkräften in 15 Jahren zur Neige sein. Da es ihm an sonstigen Energiequellen gebricht, bleibt ihm nur die Energie-Einfuhr in Form von Brennstoffen und von elektrischem Strom. Schon 1935 wurden $218{,}4 \cdot 10^6$ kWh elektrischer Energie aus der Schweiz bezogen, d. h. in schweizerischen Kraftwerken erzeugt, trotz Anm. 1, S. 377 der genannten Studie, wo es infolge eines eigentümlichen Verschreibens heisst, diese importierten kWh seien «prodotti idraulicamente nella Svizzera da centrali italiane»!

Seine begrenzte hydraulische Energie muss Italien dort einsetzen, wo sie den höchsten Nutzen verspricht, und wo es auf die Unabhängigkeit vom Ausland ankommt, also vor allem bei der Erzeugung von Licht und Kraft, sodann bei elektrochemischen Prozessen. 1934 entfielen denn auch 53,8 % des elektrischen Energieverbrauchs auf motorische Antriebe; die Elektrifikation der Staatsbahnen ist bereits weit fortgeschritten. Für Beleuchtungszwecke wurden nur 11,5 % verwendet. An eine Verdrängung der Kohle durch Elektrizität aus dem Bereich der industriellen und häuslichen Heizung ist bei den genannten Zahlen in Italien nicht zu denken, ist doch jede der jährlich für diese Zwecke verbrauchten Millionen t Kohle etwa 7 Milliarden kWh äquivalent. Bei der *Erzeugung* elektrischer Energie aus Kohle gilt natürlich eine andere Aequivalenz: So erheischte in U. S. A. 1919 jede produzierte kWh einen Kohlenaufwand von bestenfalls 1,453 kg. Dank dem seither erreichten thermodynamischen Fortschritt ist diese Zahl 1936 auf 0,654 kg/kWh gesunken! Wie gefährlich die Konkurrenz einer dergestalt verbilligten thermischen Elektrizitäts-

Abb. 11. Altleuteheim «Gammel-Kloster», Kopenhagen

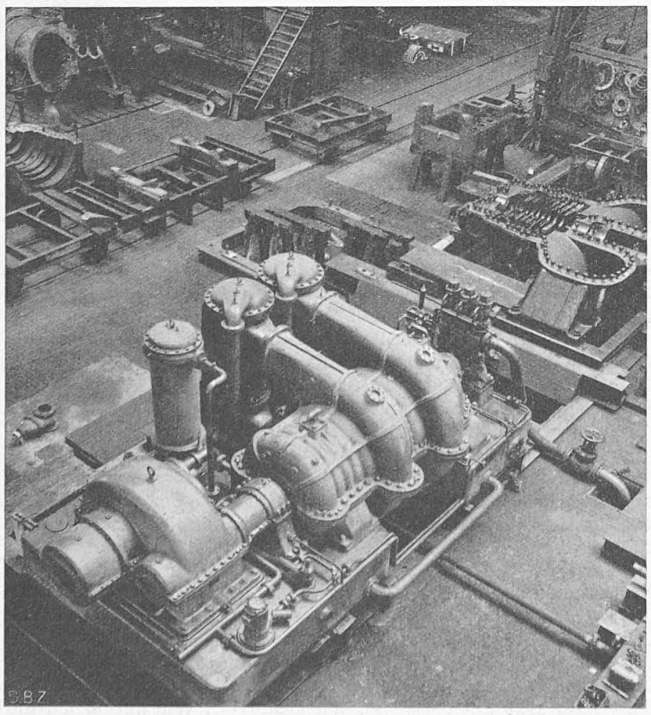
Erzeugung (die heute noch nicht 3 % der insgesamt in Italien erzeugten elektrischen Energie ausmacht) in einer politisch ungebundenen Wirtschaft den Wasserkraftwerken werden könnte, zeigt der Vorschlag Mottas, sie, ausser in dem besonders günstigen Falle gleichzeitiger Erzeugung von Niederdruckdampf, zu verbieten.



Aussenwand, Decken und Tragskelett

**Das Fernheizkraftwerk der Stadt Lausanne** entstand durch den Ausbau der Zentrale Pierre de Plan unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des Kantonsspitals, dessen veraltete Heizungsanlage neu erstellt werden musste. Die vorhandene Anlage des Elektrizitätswerkes von 7000 kW Gesamtleistung, bestehend aus zwei Diesel- und zwei Dampfturbogruppen mit zugehöriger Dampfkesselanlage, wurde ergänzt durch einen Sulzer 45 at-Kessel zur Verfeuerung von Kohle und Koksgrus, der im Gaswerk Lausanne anfällt, für eine Dampferzeugung von 20 t/h. Der hohe Druck wird erst später ausgenützt durch eine noch zu erstellende Vorschaltturbogruppe. Aus der im Sommer anfallenden überschüssigen hydraulischen Energie wird in einem 5000 kW Elektrokessel das Heisswasser erzeugt, bei Betrieb der kohlegeheizten Kessel jedoch in Dampf-Heisswasserumformern. Die Umwälzung des Heisswassers erfolgt von der Pumpstation in der Zentrale aus in einem geschlossenen Kreislauf. In den einzelnen Gebäuden und Gebäudegruppen wird in Heisswasser-Warmwasserumformern und Heisswasser-Dampfumformern die Energie auf die jeweils nötige Form gebracht. Nähere Einzelheiten über diese sehr interessante Anlage berichtet R. Ruegg in «S. T. Z.» 1937, No. 28.

**Hochdruck-Turbokompressor für Presslufterzeugung.** Das untenstehende Bild zeigt die neueste Bauart eines grössern Escher Wyss-Turbo-Verdichters; sie ist gekennzeichnet durch strömungstechnisch sorgfältigste Ausbildung der luftbestrichenen Teile. Diese Maschine dient zur Luftverdichtung von 32 000 m³/h auf einen Druck von 9 ata. Solche Maschinen werden benötigt für die Pressluft-Zentralen von grossen Fabriken, von Gruben und Minen, d. h. überall dort, wo die zur Speisung pneumatischer Werkzeuge dienenden Pressluftnetze von einer Zentralstelle aus versorgt werden. Bei einer solchen zentralen Pressluftversorgung werden meistens Verdichter mit sehr grossen Ansaugeleistungen benötigt. Für solche Fälle werden heute vorteilhaft Turbo-Kompressoren verwendet, die in Bezug auf Raumbedarf und Beschaffungskosten wesentlich günstiger sind als Kolben-Kompressoren. Hinsichtlich der zur Verdichtung einer bestimmten Luftmenge benötigten Antriebsleistung sind zudem Turboverdichter moderner Bauart bei Wahl grosser Einheiten jeder andern Kompressorengattung überlegen oder zum mindesten ebenbürtig. Der gezeigte Kompressor wird von einem auf der Abbildung nicht ersichtlichen Drehstrommotor von rd. 4300 PS angetrieben. Ersichtlich ist ein Drehzahlerhöhungsgetriebe, das zwischen Kompressor (4800 U/min) und Motor (1000 U/min) eingeschaltet ist. Seitlich am Verdichtergehäuse sind die Zwischenkühler aufgestellt, in denen ein Teil der während der Verdichtung entstehenden Wärme abgeführt wird.



Neuer Escher-Wyss Turboverdichter für 32 000 m³/h auf 9 ata

Warenhaus Schunck in Heerlen (Holland). Phot. Mantz Maastricht

**Persönliches.** Architekt *Alfred Altherr* hat vergangenen Mittwoch sein 25. Dienstjahr als Direktor des Zürcher Kunstgewerbemuseums vollendet. Wenn auch Altherr durch diese Tätigkeit dem eigentlichen Wirkungskreis seiner Berufskollegen entrückt worden ist, hat er für die Oeffentlichkeit umso nachhaltiger gewirkt als Veranstalter von Ausstellungen, die stets tief in die Beziehungen der Architektur mit dem Leben und allen andern Arbeitsgebieten eindrangen. Auch die «SBZ» durfte wiederholt aus dieser Quelle Anregungen empfangen und die Früchte von Altherrs lebendiger Arbeit weitergeben. Wir wünschen dem Jubilar wie der Allgemeinheit noch manches Jahr fruchtbarer Tätigkeit an der Schule, die unter seiner Leitung eine Stätte echten handwerklichen Könnens, gepaart mit fortschrittlicher Gesinnung, geworden ist.

**Kaufhaus Schunck in Heerlen (Holland).** Das kleine Stammhaus Schunck, auf schlechtem Baugrund im Minengebiet stehend, war durch grosszügige Verkaufsräume mit optimaler Tagesbeleuchtung zu erweitern. Architekt F. P. Peutz stellte die neuen Keller- und die fünf Verkaufsgeschosse mit Pilzkopf-Säulen auf eine armierte Fundament-Wanne und umschloss das so erhaltene monolithe Skelett mit einer Glasschürze. Der Bau ist von einer aussergewöhnlichen konstruktiven Sauberkeit und Eleganz durchdrungen, er hat weiter jenen typischen Ausdruck des Kaufhauses, das mit Nachdruck den Blick des Käufers über den geschossweisen Verkaufsbezirk hinaus auf seinen ganzen Inhalt lenken will.

**Ein Hallenstadion in Zürich,** das, wie das Kongressgebäude, seit Jahrzehnten verlangt wird, soll nun in Oerlikon, nach den Plänen der Architekten Egender & Müller mit Ing. R. A. Naef, erstellt werden.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. WERNER JEGHER
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 34 507