

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 25

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

Wettbewerb für ein eidg. Post-, Telegraphen- und Zollgebäude in Chur.

II.

Auf Seite 233 und 234 dieser Nummer finden sich Darstellungen der an zweiter und dritter Stelle prämierten Entwürfe Nr. 12 „Jürg“ von HH. E. Friolet und K. Mossdorf, Arch. in Zürich (Preis 1400 Fr.), und Nr 7. „Calanda“ von Herrn Arch. L. Mathys in Bern (Preis 1000 Fr.). Bei beiden Entwürfen hat das Preisgericht sich anerkennend über die geschickte Grundrisslösung ausgesprochen. Bezüglich der architektonischen Durchbildung des Entwurfes „Jürg“ wird namentlich die Gestaltung der Ostecke mit Turm als eigenartig und schön hervorgehoben, wogegen der Charakter der Komposition der Bestimmung des Gebäudes nicht gerecht werde. — Dieselbe Einwendung trifft den Entwurf „Calanda“, welcher nicht das Eigenartige des Ortes Chur berücksichtigt.

Ueber den jetzigen Stand der Acetylen-Technik.

III. (Schluss.)

Beim Erhitzen liefert Acetylen Benzol, Styrol (C₈H₆), Naphtalin (C₁₀H₈) und Reten (C₁₁H₁₀), beim Erhitzen mit Benzol bildet es Acenaphten (C₁₂H₁₀); durch Kaliumpermanganat wird es zu Oxalsäure, durch starke Chromsäurelösung zu Essigsäure oxydiert.

Interessant sind auch die teilweise explosiven Metallverbindungen des Acetylens. Acetylenkupfer entsteht nur dann, wenn eine Cuproverbindung mit Acetylen im Beisein von Ammoniak zusammenkommt. Man hegte früher Bedenken wegen der Möglichkeit der Bildung von Acetylenkupfer, zu den Apparaten Kupfer und Kupferlegierungen zu verwenden; die umfassenden Versuche von Berthelot und Vieille und von Gerdes haben jedoch dargethan, dass man diese Metalle unbedenklich benutzen kann. Selbst wenn, beispielsweise durch Vorhandensein von Kupferoxydul, sich unter dem Einflusse des im Acetylen enthaltenen Ammoniaks Acetylenkupfer bildete, würde das keinen Grund zu Besorgnissen geben; auch zur Explosion gebracht, würde es das Acetylen im Apparate nicht zum Zerfall bringen. Die Explosion kann, wenn die Verbindung trocken ist, durch Stoss oder Schlag erfolgen, auch dadurch, dass man über das trockene Acetylenkupfer, nachdem es eine Zeit lang der Luft ausgesetzt war, Acetylen leitet. Uebrigens verpufft Acetylenkupfer mit mässiger, Acetylen Silber dagegen mit äusserster Heftigkeit.

Mit Stickstoff bildet Acetylen unter dem Einflusse der elektrischen Induktionsfunken Blausäure, $C_2H_2 + 2N = 2HCN$, eine Reaktion, welche zwar interessant, aber industriell bedeutungslos ist, ebenso wie z. Z. die Möglichkeit, nach verschiedenen Richtungen aus Acetylen Alkohol (sogenannten Mineralspiritus) herzustellen.

Es scheint auf den ersten Blick schwierig, ein so kohlenstoffreiches Gas, welches beim Anzünden stark russt, mit nichtleuchtender Flamme zu verbrennen; es gelingt jedoch, wenn man nur die Verhältnisse des Brenners so wählt, dass die Geschwindigkeit des ausströmenden Gas-Luftgemisches sehr gross wird. Wenn man dies verabsäumt, so schlägt die Flamme zurück, und es ergibt sich aus der Notwendigkeit, das Gasgemisch rasch ausströmen zu lassen, dass Acetylen-Bunsenbrenner verhältnismässig enge Brennrohre haben müssen.

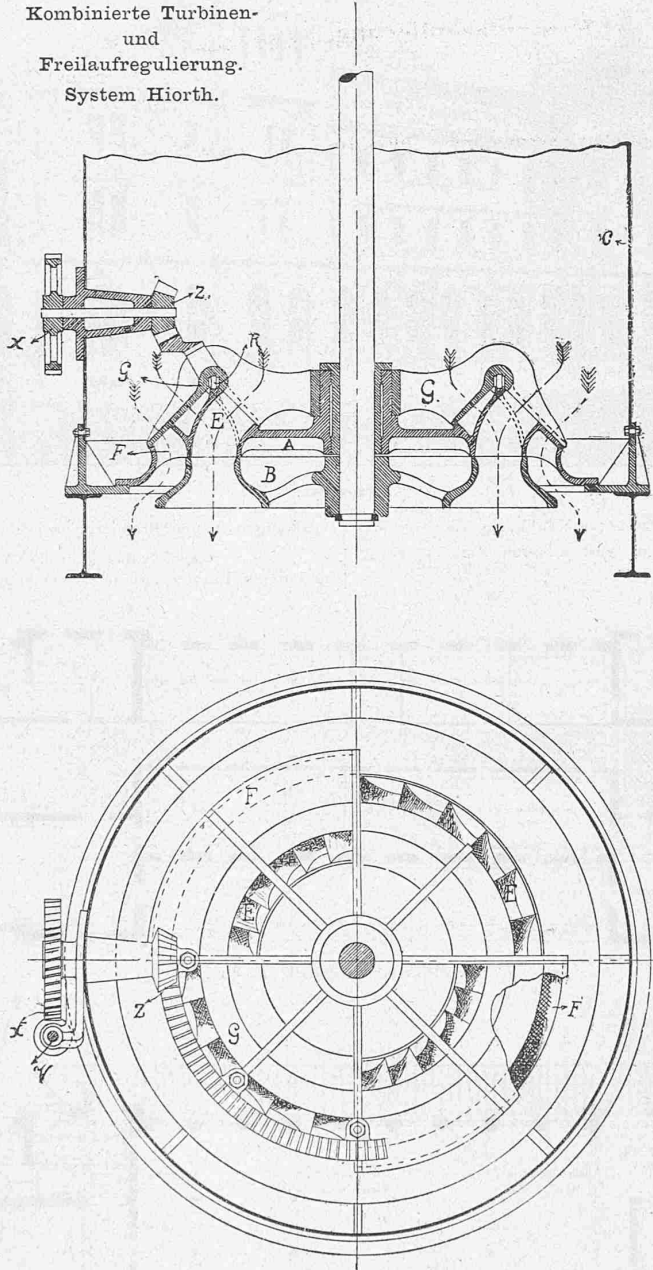
Hält man einen Platindraht in eine Acetylen-Bunsenbrenner-Flamme, so schmilzt der Draht sofort zu einer Kugel zusammen, ein Beweis, dass die Temperatur des brennenden Gases derjenigen von 2100° ziemlich nahe kommt. Natürlich lassen sich solche Brenner zu den verschiedensten Zwecken benutzen; man stellt bereits Gaskocher, Gaslötkolben und sogar Schmelzöfen her; mit letzteren hat die deutsche Gold- und Silberscheid-Anstalt gute Resultate erzielt. Wenn nun auch die Heizung mit Acetylen in besonderen Fällen angewendet werden wird, so ist sie doch für eine ausgebreitetere Benutzung zu teuer. Acetylen entwickelt zwar eine rund 2 1/2 fache Wärmemenge wie Leuchtgas; da aber Leuchtgas für Heizzwecke 15 Cts., Acetylen bei den heutigen hohen Carbidpreisen 2,25 Fr. für den m³ kostet, so ist die Acetylenheizung etwa sechs mal so teuer, wie die Leuchtgasheizung.

Auch für den Betrieb von Motoren mittels Acetylen gilt das Gleiche. Man hat die Schwierigkeiten, die sich anfangs dem Acetylenmotorenbetriebe in konstruktiver Hinsicht entgegenstellten, überwunden und erreicht, dass die Motoren vollkommen stossfrei arbeiten. Im vorigen Jahre sah der Vortragende einen solchen Motor im Betriebe, welcher sehr ruhig ging und nach Angabe des Fabrikanten 180 bis 240 l für die Pferdekraftstunde verbrauchte. Daraus ergeben sich die Kosten für den Brennstoff zu etwa 45 Cts. für den Acetylenmotor. Demgegenüber kostet dieselbe Arbeit im Benzinmotor 12,5 Cts., im Gasmotor 11,25 Cts., im Dieselmotor 6,25 Cts.; in Anbetracht dieser enormen Preisdifferenz dürfte dem Acetylenmotor keine grosse Zukunft beschieden sein; denn selbst, wenn der m³ Acetylen für 1,25 Fr. hergestellt wird, wäre der Betrieb des Acetylen-Motors auch dann noch doppelt so hoch, wie der des Dieselmotors.

Das eigentliche Anwendungsgebiet des Acetylens ist die Beleuchtung. Hier ist es nicht nur versuchsweise zur Anwendung gelangt, sondern es hat sich infolge seiner hervorragenden Eigenschaften ein so weites Feld erobert, dass man bereits jetzt von einer Acetylenindustrie reden kann.

Soll Acetylen russfrei verbrennen, so muss man es verdünnen oder man muss das Gas in sehr dünner Schicht ausströmen lassen, so dass es der Verbrennungsluft genügende Berührungsfäche bietet. Dies Ausströmen in dünner Schicht bewirkt sowohl der Acetylen-Schnittbrenner, der einen sehr feinen Schnitt besitzt, als auch der Braybrenner, bei welchem zwei Gasstrahlen in ungefähr rechtem Winkel aufeinander treffen und sich dadurch in dünner Schicht ausbreiten. Diese Brenner haben den Nachteil, dass in Folge der hohen Erhitzung der Ausströmungsöffnung schon

Fig. 2.



im Brenner eine Polymerisation und an der Flammenbasis in Folge Zerfallens von unverbranntem Acetylen ein Russansatz auftritt. Die Folge davon ist schon nach wenigen Stunden ein derartiges Russen der Flamme dass man sie auslöschens muss.

Diese Uebelstände führten zur Konstruktion der Brenner mit Luftzuführung; die Flamme berührt bei diesen Brennern nicht die bei allen Acetylenbrennern sehr feine Gasaustrittsöffnung, sondern sie setzt sich auf einer grösseren Oeffnung auf, aus welcher der mit Luft gemischte Gasstrahl austritt. Der Sternbrenner bildet eine Anzahl solcher Strahlen, die einen hübschen Effekt geben.

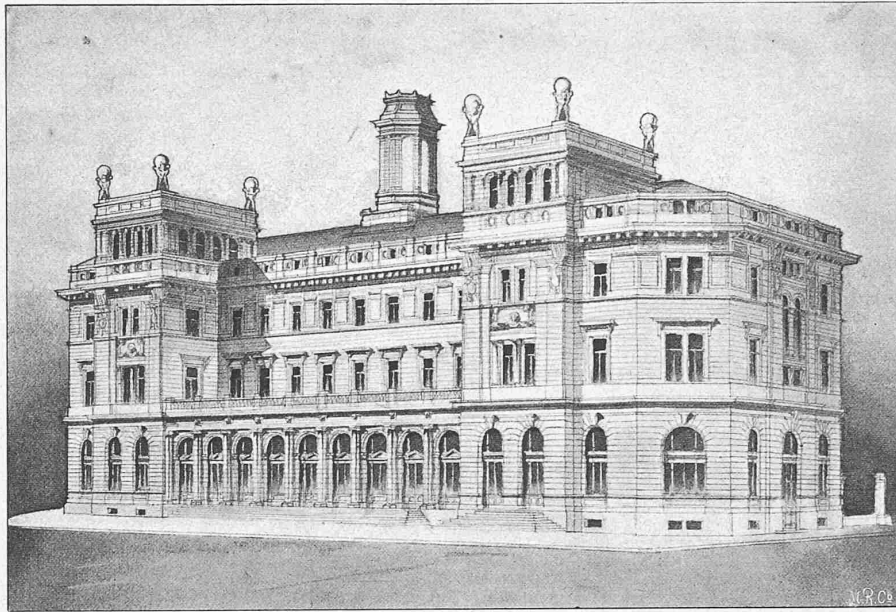
Vielfach eingeführt ist der Zweilochbrenner; die Gasstrahlen treffen bei demselben erst in einiger Entfernung von der Brennermündung in der Luft zusammen und bilden eine Flammenscheibe, die in der Luft schwebt; die Erhitzung des Brenners ist bei diesen am besten vermieden und wird dadurch auch ein völlig russfreies Brennen erzielt.

Vortragender führt ein Sortiment solcher Zweilochbrenner von J. v. Schwarz, Nürnberg, vor, welche nach den Untersuchungen in der physikal.-technischen Reichsanstalt einen durchschnittlichen Acetylenverbrauch von 0,7 l pro Stunde und Hefnerkerze haben, ein Ergebnis, welches sie an die Spitze der bis heute konstruierten Brenner stellt¹⁾.

Man kann auch jetzt noch häufig Klagen über Verstopfung der Brenner und über einen lästigen Nebel beim Brennen der Flamme hören. Diese Klagen haben ihren Grund darin, dass noch weitaus die meisten Acetylenanlagen und Acetylenapparate ungereinigtes Gas abgeben. Aus dem Phosphorwasserstoff des Gases bildet sich beim Verbrennen Phosphor-pentoxyd, bezw. mit der vorhandenen Feuchtigkeit Phosphorsäure, und diese ist es, welche die feinen

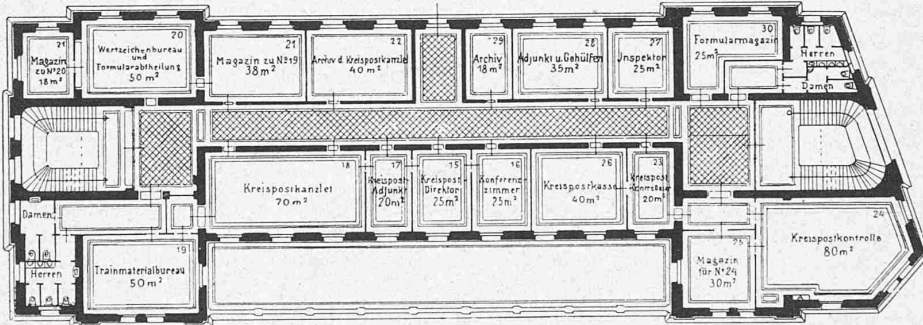
Wettbewerb für ein eidg. Post-, Telegraphen- und Zollgebäude in Chur.

Entwurf Nr. 7. Motto «Calanda». — Verfasser: L. Mathys, Architekt in Bern (1000 Fr.).

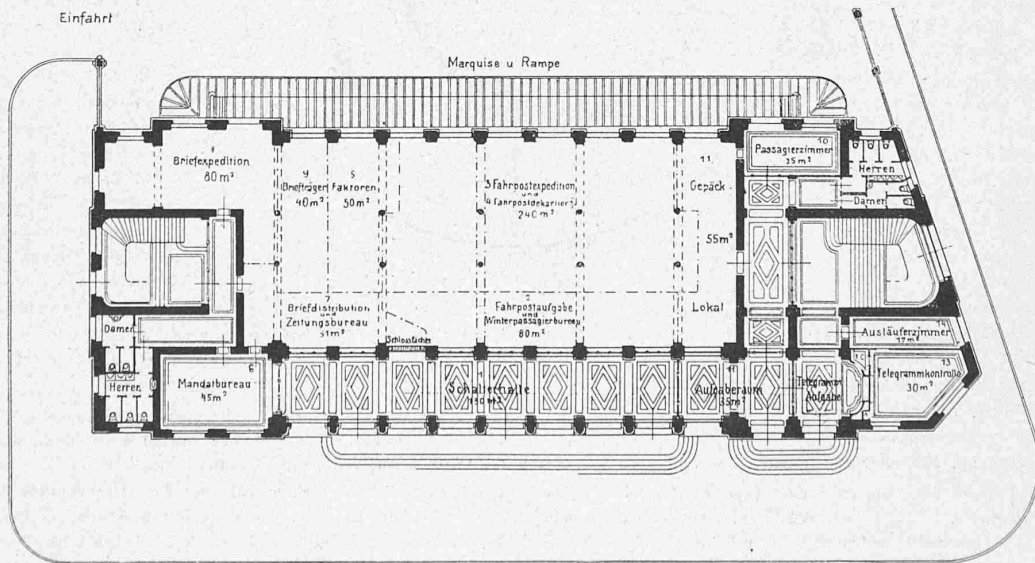


Perspektive.

Oeffnungen in den Brennern nach deren Abstellen verstopft und welche
¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXI S. 31. «Ueber Acetylenbrenner und deren Einfluss auf die Beleuchtungsfrage».



Grundriss vom I. Stock 1 : 500.



Erdgeschoss-Grundriss 1 : 500.

