

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 9 (1893)

Heft: 44

Artikel: Das Auer'sche Gasglühlicht

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-578598>

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: 06.05.2025

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

Organ
für
die schweizer.
Meisterchaft
aller
Handwerke
und
Gewerbe,
deren
Zünfte und
Vereine.

Illustrirte schweizerische Handwerker-Zeitung

Praktische Blätter für die Werkstatt
mit besonderer Berücksichtigung der
Kunst im Handwerk.

Gerausgegeben unter Mitwirkung schweizerischer
Kunsthandwerker und Techniker
von Walter Henn-Holdinghausen.

IX.
Band.

Organ für die offiziellen Publikationen des Schweiz. Gewerbevereins.

Erscheint je Samstags und kostet per Quartal Fr. 1. 80, per Jahr Fr. 7. 20.
Inserate 20 Cts. per 1spaltige Petitzeile, bei größeren Aufträgen
entsprechenden Rabatt.

Zürich, den 27. Januar 1894.

Wochenspruch: Bilde das Auge, übe die Hand,
Fest wird der Wille, scharf der Verstand!

Schweizer. Gewerbeverein.

Die Mitglieder der Centralprüfungscommission werden eingeladen zu einer ordentlichen Sitzung auf Sonntag den 28. Januar 1894, vormittags 10 Uhr, in das Bureau unseres Vereins, Börsengebäude in Zürich, zur

Behandlung folgender

Traktanden:

- 1) Zuteilung der Prüfungskreise an die Commissionsmitglieder und Ersatzmänner.
- 2) Programm für die 2. Schweizer. Lehrlingsarbeiten-Ausstellung in Genf 1896, in Verbindung mit der Landesausstellung.
- 3) Vereinbarungen betreffend die Prüfungen von Gärtner- und Konditor-Lehrlingen.
- 4) Allfällige weitere Anregungen.

Der leitende Ausschuss ladet die Mitglieder des Centralvorstandes ein zu einer ordentlichen Sitzung auf Montag den 5. Februar 1894, vormittags 10 Uhr, in das Bureau des Vereins, Börsengebäude in Zürich, zur Behandlung folgender

Traktanden:

- 1) Volksabstimmung über die Bundesverfassungsrevision betr. Gewerbelegesgebungsrath.

- 2) Antrag der Centralprüfungskommission betreffend das Programm für die 2. Lehrlingsarbeiten-Ausstellung in Genf 1896, in Verbindung mit der Landesausstellung.
- 3) Publikationen in französischer Sprache.
- 4) Anerkennungs-Diplome für dienstgetreue Arbeiter.
- 5) Vorbesprechung betr. Anordnung und Traktandenliste der nächsten Delegiertenversammlung in Genesau.
- 6) Statutenrevision (Entwurf Kreis schreiben).
- 7) Eingabe der Basler Delegierten betr. Konsumvereine.
- 8) Eventuelle Anregungen und Mittheilungen.

Das Auer'sche Gasglühlicht.

Eine beachtenswerte, übrigens in den meisten Lokalen der ostschweizerischen Städte seit mehr als einem Jahre eingeführte Neuerung von bedeutender Tragweite im Gebiete des Beleuchtungswesens ist das Auer'sche Gasglühlicht, so genannt nach seinem Erfinder Dr. Auer v. Welsbach in Wien. Diese neue Gaslampe bietet hinsichtlich grosser Lichtentwicklung, geringem Gaskonsum und geringer Wärmeentwicklung so bedeutende Vorteile gegenüber allen bisher bekannten Gasbrennern und -Lampen, dass es sich der Mühe lohnt, dieser neuen Erfindung die verdiente Beachtung zu schenken. Eine Besprechung derselben mag hier um so angezeigter erscheinen, als durch sie das elektrische Glühlicht entschieden überholt worden ist und die Kosten

der Beleuchtung mit Gasglühlicht nur die Hälfte der Kosten der Petroleum-Beleuchtung mit den neuesten Intensiv-Lampen betragen. Die Auer-Lampe beruht auf dem Prinzip der Verbrennung des Gases durch Ueberschuss an Luftzufuhr, ohne Lichtentwicklung und Benutzung der durch die Verbrennung produzierten Wärme zur Erhitzung eines festen Körpers von bedeutendem Lichtausstrahlungsvermögen.

Der Glühkörper ist der wesentlichste Bestandteil der Auer-Lampe. Derselbe besteht aus einem feinmaschigen Baumwollgewebe, welches mit den Oxyden der dem Aluminium verwandten seltenen Metalle der Gruppe Cer und Zirkon imprägniert ist. Das auf diese Weise präparierte Baumwollgewebe wird sodann noch mit Schellack getränkt und kommt so zum Versand. Beim Aufstellen der Lampe wird der Glühkörper, nachdem er auf dem Brenner befestigt worden ist, vermittelt eines Streichhölzchens angezündet, wodurch das Baumwollgewebe und das Harz verbrennt und nur die unverbrennbaren Metalloxyde in Form eines feinmaschigen Gewebes zurückbleiben. Der leuchtende Körper ist also weiter nichts als Asche, welche jedoch ein ausserordentlich grosses Lichtausstrahlungsvermögen besitzt. Die Oxyde der Metalle strahlen beim Glühen je nach der Art ihrer Mischung ein verschieden gefärbtes Licht aus: weiss, gelb, orange oder grün.

Die Herstellung der Glühkörper ist einstweilen noch Fabrikgeheimnis des Erfinders, doch ist soviel hierüber bekannt geworden, dass zur Imprägnierung des Baumwollgewebes ein Präparat der salpetersauren Salze der Metalle: Cer, Didym, Erbium, Lanthan, Niob, Thorium, Yttrium, Zirkon verwendet wird. Als günstige Zusammensetzung hinsichtlich Leuchtkraft und Haltbarkeit hat sich die Verwendung von $\frac{2}{3}$ Thoriumoxyd und $\frac{1}{3}$ Yttriumoxyd ergeben.

Der anfängliche hohe Preis der Lampen und Glühkörper, der zur Zeit schon sehr wesentlich reduziert worden ist, war begründet in den Schwierigkeiten der Fabrikation und der Seltenheit der Metalle. Wie schon oft in ähnlichen Fällen hat sich jedoch gezeigt, dass die Mineralien, aus denen sich die Metalle gewinnen lassen, viel häufiger sind als man bisher annahm, sie waren vorher bloss nicht beachtet worden, weil keine Nachfrage nach denselben vorhanden war. Die hauptsächlichsten Fundorte dieser Mineralien sind: Skandinavien, Grönland, Nordamerika und Sibirien.

Welch ausserordentlich grosses Lichtausstrahlungsvermögen dieser Glühkörper besitzt, geht aus folgendem Vergleich der Auerlampe mit den bisher bekannten Brennern hervor.

Die Helligkeit, die mit den verschiedenen Brennern bei gleichem Druck und gleichem Gaskonsum erzeugt wird, ergibt nach Versuchen folgendes Verhältnis: gewöhnl. offener Schnittbrenner = 1 gesetzt, so ist

" Argand-Brenner	= 1,12
" London "	= 1,28
" Regenerativ Gas-Brenner	= 4,2
" Gas-Glühlicht	= 5,6

Verbrennt man also das Gas in der Auerlampe, so erzeugt man die 5,6-fache Helligkeit von derjenigen, die man erhält, wenn man dasselbe im offenen Schnittbrenner verbrennt. Zufolge angestellter Versuche erhält man die günstigste Lichtstärke bei einem Konsum von ca. 110 Litern Gas pro Stunde, der eine Lichtstärke von 74 Normalkerzen ergibt, während der offene Schnittbrenner mit 150 Liter Gaskonsum nur 16 Normalkerzen Helligkeit ergibt. Gewöhnlich werden die Lampen auf einen Konsum von ca. 75 Litern pro Stunde eingestellt und geben dann eine Helligkeit von ca. 50 Normalkerzen. Wer also statt eines offenen Schnittbrenners eine Auerlampe verwendet, erspart 50 Procent von 150 Liter = 75 Liter Gas pro Stunde und erhält ausserdem noch mehr als die dreifache Helligkeit von derjenigen, die man erhält, wenn man dasselbe im offenen Schnittbrenner verbrennt.

Die Lampe hat den weitem Vorzug, dass sie ein schönes, ruhiges, gleichmässiges Licht gibt, welches dem Lichte der elektrischen Bogenlampen sehr nahe kommt und also gestattet, die Farben sehr gut von einander zu unterscheiden. Die Lampe eignet sich demnach vorzüglich für Beleuchtung von Schaufenstern und von Arbeitsräumen, in denen es darauf ankommt, ein Licht zu haben, das die Unterscheidung der verschiedenen Farben gestattet. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Auerlichtes ist die geringe Wärmestrahlung der Lampe, die unbedeutend grösser ist als diejenige einer elektrischen Glühlampe und nur $\frac{1}{6}$ derjenigen Wärmemenge beträgt, welche der offene Schnittbrenner entwickelt.

Es ist dies eine Folge der Verbrennung des Gases mit Luftüberschuss, wodurch die Verbrennungstemperatur vermindert wird, sowie der Absorption der erzeugten Wärme durch den Glühkörper. Diese Eigenschaft macht die Lampe empfehlenswert zur Beleuchtung von Bureaux und niedrigen Lokalen. Die geringe Wärmeabgabe macht die Auerlampe auch den Regenerativ- oder Intensiv-Lampen überlegen, welche allerdings grosse Helligkeit erzeugten, aber dementsprechend auch viel Wärme entwickelten und eine besondere Abführung der Verbrennungsprodukte nötig machten.

Auch hinsichtlich der Kosten des Lichtes ist die Auerlampe dem elektrischen Glühlicht und sogar dem Petroleum überlegen, wie die nachfolgende Rechnung zeigt.

Neuere Versuche der Firma Siemens & Halske in Berlin mit elektrischen Glühlampen haben ergeben, dass Glühlampen mit geringem Stromkonsum auch eine geringe Anzahl von Brennstunden haben und dass ihre Leuchtkraft schon nach kurzer Zeit bedeutend abnimmt. Es erhöht sich der Kraftverbrauch bei diesen Lampen

von 1,5 Watt anf. nach 55 Brennstdn. auf 4,46 Volt-Ampère pro Normal-Kerze
" 2 " " " 90 " " 3,99 " " " " "
" 2,5 " " " 150 " " 3,58 " " " " "

In den grossen elektrischen Centralanlagen, die in neuerer Zeit erbaut wurden, kostet die 100 Watt-Stunde in Deutschland 10 bis 8 Pfg., in Zürich 7 Cts. Nimmt man nun an, dass der Kraftverbrauch

einer elektrischen Glühlampe nur 3 Watt durchschnittlich pro Normal-Kerze beträgt, was nach Obigem entschieden zu wenig ist, so verbraucht die 16-kerzige Glühlampe $3,16 = 48$ Volt-Ampère pro Stunde und der Preis von 7 Cts. pro 100 Volt-Ampère die Stunde zu Grunde gelegt, so kostet die 16 Kerzen-elektrische-Glühlampe $\frac{48}{100} \times 7 = 3,36$ Cts. Auf die gleiche Lichtintensität reduziert, werden in der Auer-Lampe für 16 Normalkerzen Helligkeit 24 bis 25 Liter Gas in der Stunde konsumiert, was bei einem Gaspreis von 25 Cts. pro Kubikmeter à 1000 Liter nur $\frac{25 \times 25}{1000} = 0,625$ Cts. pro Stunde ausmacht. Gegen diesen Preis kann selbst das Petroleum, zum Preise von 20 Cts. pro Liter gerechnet, nicht aufkommen. Um eine Helligkeit von 16 Normalkerzen mit einer Petroleumlampe neuester Konstruktion zu erzeugen, müssen $62 \frac{1}{3}$ Gramm Petroleum pro Stunde verbrannt werden.

Der Liter Petroleum wiegt 800 Gramm und kostet 20 Cts., somit die 16 Kerzen-Flamme der Petroleumlampe $\frac{62 \frac{1}{3} \times 20}{800} = 1,55$ Cts. pro Stunde, also mehr als das Doppelte des in der Auerlampe verbrannten Gases.

Der Einführung der Auer-Lampe standen im Anfang der hohe Preis und die grosse Zerbrechlichkeit der Glühkörper im Wege. Die Fabrikation hat jedoch in letzter Zeit bedeutende Fortschritte gemacht und Versuche, die mit Auer-Lampen angestellt wurden, haben ergeben, dass die Glühkörper bis zu 3000 Brennstunden aushalten, was bei einer Brennzeit von Sonnenuntergang bis 10 Uhr abends 1500 Brennstunden pro Jahr, also eine Dauer des Glühkörpers von 2 Jahren ausmacht. Die meisten Glühkörper werden nun allerdings nicht so lange halten, indessen spielt gegenüber der bedeutenden Gasersparnis auch eine Erneuerung des Glühkörpers von ein- bis zweimal pro Jahr keine Rolle und so lange halten dieselben bei einigermaßen sachgemässer Behandlung.

Es ist also wohl nach Obigem nicht zu viel gesagt, wenn behauptet wird, dass die Auerlampe einen grossen Fortschritt bedeutet auf einem wichtigen Gebiete des öffentlichen und privaten Lebens, einem lange und allgemein empfundenen Bedürfnisse abhilft, dem Bedürfnis nach mehr Licht zu billigem Preise!

Neuestens haben auch die Nordostbahn in Zürich und das Bundesgericht in Lausanne das Auerlicht in allen ihren Räumlichkeiten eingeführt.

Bau-Chronik.

Eidgenössische Postgebäude. Es ist gegenwärtig Zündstoff gegen die Bundesverwaltung angehäuft mehr als gut ist, darunter nehmen die „Bundespaläste“ nicht den letzten Platz ein. Ein Mitarbeiter des „Zof. Tagbl.“ hat sich die Mühe genommen, die seit der neuen Bundesverfassung erstellten neuen Postpaläste und die hierauf verwendeten Summen zusammenzustellen. Die Statistik ist sehr lehrreich, sie ergibt folgendes:

Chur	Fr.	235,000
Bern	"	680,000
Winterthur	"	225,000
St. Gallen	"	250,000 (Platzankauf)
	"	796,000 (Gebäude)
Luzern	"	210,000 (Platz)
	"	565,000 (Gebäude)
Interlaken	"	65,000 (Platz)
Genf	"	1,500,000
Liestal	"	200,000
Sitten	"	180,000
Solothurn	"	17,000 (Platz)
	"	453,000 (Gebäude)
Thun	"	66,880 (Platz)
	"	297,000 (Gebäude)
Zürich	"	536,000 (Platz)
	"	62,000 (Platz)
	"	1,750,000 (Gebäude)
Neuenburg	"	208,000
Winterthur	"	254,000 (Platz)
Total Fr.		8,550,880

Zu diesen Palästen stehen in weiterer Aussicht solche für Schaffhausen, nach bundesrätlichem Antrag für den Platz Fr. 200,000 und Frauenfeld mit 58,800, mit Bern und Biel im Hintergrunde.

Wenn wir die noch projektierten Bauten hinzurechnen, werden wir somit auf die stattliche Summe von 10 Millionen Franken kommen. Nun sind wir durchaus nicht in der Meinung, es sollte der Bund keine Postgebäude bauen. Er kann im Gegenteil, wo er hohe Miete zahlen muß, besser wegkommen, wenn er selber baut, vorausgesetzt natürlich, daß er sich in gehörigen Schranken hält. Wir gehen weiter und sagen, der Bund soll, wo er baut, etwas rechtes bauen, das dem Lande Ehre macht, er unterstützt ja damit Industrie und Gewerbe. Vor allem aber soll der Bund sein gutes Geld nicht wegwerfen an Bauplatspekulanten.

Die Bauten zur Kantonalen Gewerbe-Ausstellung Zürich 1894 werden in nächster Zeit begonnen werden, die Installation der kantonalen und drei eidgenössischen Gruppen ist nunmehr so weit vorgeschritten, daß noch im Laufe dieses Monats die definitive Zuteilung des Raumes an die einzelnen Aussteller erfolgen kann. Neuerdings ist noch eine Anmeldung zu einer größeren Anlage für eine elektrisch beleuchtete Fontaine eingegangen, die im Freien mit Felsgruppen umgeben gedacht ist. Für die zahlreichen in Betrieb stehenden kleineren und größeren Maschinen, die sich über verschiedene Hallen verteilen, sind nicht weniger als 135 Pferdekkräfte in Dampf, Wasser, Elektrizität zc. notwendig. Zahlreiche seit zehn Jahren im Kanton eingebürgerte neue Industrien werden zur Darstellung kommen und zweifellos bei Konsumenten und Händlern im In- und Auslande bekannt werden. Leider mußte der Platz trotz ca. 12,000 Meter überbauter Fläche für die einzelnen Aussteller etwas reduziert werden.

Das schöne Plakat des Hrn. Winter, welches aus der Konkurrenz hervorgegangen ist, die von den Gewerbemuseen Zürich und Winterthur ausgeschrieben, wird sofort mit einigen kleinern Abänderungen zur Ausführung kommen. Der h. Bundesrat hat den von den Räten bewilligten Beitrag von 35,000 Fr. bereits ausbezahlt. Die Sammlung der freiwilligen Beiträge in der Stadt Zürich hat bis heute die schöne Summe von 31,000 Fr., somit die Hälfte der budgetierten Summe, ergeben. Dagegen stehen noch viele Sammellisten aus, die bis zum 15. Februar abgeschlossen werden. Leider ist die jetzige Zeit derartigen Sammlungen nicht günstig, da Steuern aller Art und anderes mehr vielerlei Ausgaben verursachen. Leider hat sich auch bei einigen Leuten die Meinung gebildet, als ob die Ausstellung erst in