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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 23 (1907)

Heft: 28

Artikel: Luftgas-Glühlicht und der "Herbst-Gasapparat"

Autor: H.K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577204

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

Luftgas-Glühlicht und der „Herbst-Gasapparat"

(System Eisenach).

Es dürfte für viele der Leser von großem Interesse sein, von einer Beleuchtungsart zu vernehmen, welche neben großem Lichteffekt wesentlich billiger zu stehen kommt als beispielsweise Petroleum, Leuchtgas, Acetylen und elektrisches Licht. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet und geleitet von der Erkenntnis, daß in Anbetracht des rasch sich nähernden Winters mancher sich frägt, welches ist die beste und billigste Beleuchtungsart und welcher gebührt infolgedessen der Vorzug, fand ich es für angezeigt, nachfolgende Abhandlung über das „Luftgas-Glühlicht und den Herbst-Gasapparat" von einem Fachmann, der sich schon seit Jahren ganz speziell mit dieser Art Lichterzeugung beschäftigt, einem weitern Interessentenkreis zur Kenntnis zu bringen. Damit dürfte mancherorts einem Bedürfnis entsprochen sein. Bekanntlich ist nicht jeder in der Lage, sich eine teure elektrische Beleuchtungs-Anlage zu leisten oder man hat nicht Gelegenheit, Strom aus einer elektrischen Kraft-Zentrale zu beziehen, will vielleicht auch überhaupt von einer solchen aus gewissen Gründen nicht abhängig sein; Petroleum ist feuergefährlich und ungesund, gibt auch zu wenig Licht und ist zu teuer; von Acetylen kommt man in letzter Zeit wegen der großen Explosionsgefahr immer mehr ab und Kohlengas endlich ist nicht überall erhältlich.

Ich hatte Gelegenheit, die nachstehend zur Behandlung kommende Gas-Glühlicht-Beleuchtung und den zur Erzeugung desselben dienenden Apparat im Betriebe zu sehen und war erstaunt über das brillante helle Licht und über die Einfachheit des zur Erzeugung desselben tätigen Apparates.

Der Verbrauch an Gas war sehr gering und richtete sich die Erzeugung des Gases ganz nach dem jeweiligen Bedarf völlig automatisch. Der Betrieb selbst, d. h. die Behandlung des Apparates ist äußerst einfach und ergibt sich aus nachstehender Abhandlung. Für jede weitere Auskunft wird das Spezial-Geschäft für Luftgas-Beleuchtung E. Theuerkauf, Basel gerne jederzeit zur Verfügung stehen. H. K.

* * *

In einer Zeit, die auf allen wirtschaftlichen und technischen Gebieten die höchste Vollkommenheit anstrebt, werden auch die Ansprüche an eine zweckentsprechende Beleuchtung immer höher. Diesem steigenden Lichtbedürfnis ist in neuerer Zeit in ungeahntem Maße entsprochen worden, jedoch kamen alle Errungenschaften auf dem Beleuchtungsgebiete fast nur den größeren Städten zugute. Auch das prächtige Gasglühlicht, welches sowohl durch seine Helligkeit, als auch durch seine Billigkeit allen anderen Beleuchtungsarten überlegen ist, konnte man sich nur in größeren Städten, in denen sich eine Gaszentrale befindet, verschaffen, während man in kleineren Städten, auf dem Lande, isoliert gelegenen Hotels, Sanatorien, Villen, Fabriken 2c. auf Beleuchtungsarten angewiesen war, die den Ansprüchen, welche man an eine gute Beleuchtung zu stellen berechtigt ist, wegen ihrer geringen Leuchtkraft, Unsauberkeit und umständlichen Bedienung in keiner Weise genügen. Es fehlte hier an einer Beleuchtung, welche in ökonomischer und hygienischer Hinsicht zufrieden stellte.

Die elektrische Beleuchtung ist in Anlage und Betrieb zu teuer und erfordert ein geschultes, teures Betriebspersonal.

Die Acetylenbeleuchtung, auf welche man anfänglich große Hoffnungen gesetzt hatte, hat sich wegen der zahlreich vorkommenden Explosionen, ihres unangenehmen Geruchs und der umständlichen, gesundheitsschädlichen Bedienung schnell die Gunst des Publikums verscherzt. Wegen der großen Explosionsgefahr müssen Acetylenapparate in besonderen Gebäuden 5—10 Meter von bewohnten Häusern entfernt, aufgestellt werden, was in vielen Fällen nicht ausführbar ist, auf jeden Fall aber die Anlage verteuert. Am besten eignet sich das im allgemeinen noch wenig bekannte Luftgas.

Unter Luftgas versteht man ein Gemisch von athmosphärischer Luft und den Dämpfen eines flüssigen Kohlenwasserstoffes (Gasoline) von geringem spezifischem Gewicht und niedrigem Siedepunkte, das durch Destillation aus dem Rohpetroleum gewonnen wird.

Der Gedanke, durch Carburieren von atm. Luft mit leichten Kohlenwasserstoffen ein brennbares Gas zu erzeugen, ist keineswegs neu, denn schon vor zirka 50 Jahren wurden in dieser Beziehung die ersten Versuche angestellt und auch tatsächlich die ersten Luftgasapparate gebaut. Entsprechend dem damaligen Stande der Technik waren dies natürlich sehr primitive Apparate, deren Anwendung sogar zeitweise wegen ihrer Feuergefährlichkeit verboten war. Solange nur offene Gasbrenner (Schnittbrenner etc.) bekannt waren, fand das Luftgas nur sehr beschränkte Anwendung und wurden lange Zeit keine weiteren Fortschritte im Bau dieser Apparate gemacht. Erst seit Erfindung des Gasglühlichtes beschäftigten sich wieder Fachleute mit der Verbesserung der Luftgasapparate und es gelang ihnen auch, Konstruktionen zu schaffen, die für die Praxis schon ganz gut brauchbar waren, namentlich war die Explosionsgefahr bei diesen Systemen schon ganz beseitigt.

Diese Luftgasapparate sind heute noch allgemein gebräuchlich und seien deshalb ihre Grundprinzipien kurz dargestellt.

Ein Luftgasapparat besteht aus einem Gebläse zur Erzeugung der Druckluft und dem Carburator oder Vergaser, durch welchen der Gasolinedampf der Druckluft beigemischt wird.

Als Gebläse kommen in Anwendung:

1. Luftpumpen, die durch einen kleinen Heißluftmotor angetrieben werden. Zur Inbetriebsetzung muß erst durch Andrehen mit der Hand soviel Gas erzeugt werden, daß die Heizflamme des Motors brennen kann, worauf erst der Motor in Betrieb gesetzt wird und die Gaserzeugung beginnen kann. Diese Apparate sind also nicht ohne weiteres betriebsbereit und kommen deshalb neuerdings fast gar nicht mehr zur Verwendung.

2. Trommelgebläse mit Gewichtsantrieb. Dieses Gebläse arbeitet automatisch, setzt sich selbsttätig in Betrieb und kommt auch bei Unterbrechung der Gasentnahme wieder selbsttätig zum Stillstand.

Der Vergaser besteht aus einem geschlossenen Gefäß, in welchem eine Anzahl mit Gasoline gefüllte, flache, tellerförmige Böden oder mit Gasoline getränkte Platten aus porösem Material z. B. Filz angeordnet sind. Die vom Gebläse kommende Luft tritt in den Vergaser ein und streicht der Reihe nach über diese Teller oder Platten, sättigt sich mit Gasolinedampf und verläßt den Vergaser als fertiges Gas. Dieses Gas kann in allen Brennern, die für Kohlengas zur Verwendung kommen, wie Schnitt-, Argand-, Bunsen-, Regenerativbrennern,

gebrannt werden, ganz vorzüglich eignet es sich aber zur Erzeugung von Gasglühlicht.

Wie vorstehend erklärt, ist der Vorgang der Gaserzeugung scheinbar sehr einfach. Diese Apparate haben jedoch alle einige Konstruktionsfehler gemeinsam, weil man den physikalischen Vorgängen und Gesetzen, die bei der Vergasung in Betracht kommen, zu wenig Beachtung schenkte.

Bekanntlich hängt die Menge der Dämpfe, die von der Luft bis zur Sättigung aufgenommen werden können, von der Temperatur ab.

Bei höherer Temperatur wird also die Luft mehr Gasolinedampf aufnehmen als bei niedrigerer. Die Qualität des Gases kann also je nach der Außentemperatur verschieden sein, was sich am Licht unangenehm bemerkbar macht.

Ferner wird bei der Verdunstung von Flüssigkeiten Wärme absorbiert, was natürlich auch hier der Fall ist. Die Temperatur im Apparat wird also mehr oder weniger bedeutend herabgesetzt, je nachdem die Vergasung eine geringere oder lebhaftere ist, sie ist also davon abhängig, ob wenige oder viele Flammen brennen und ob der Apparat kürzere oder längere Zeit im Betrieb ist. Dies wird aber wiederum die Qualität des Gases und somit den Lichteffekt ungünstig beeinflussen.

Diese Mängel der Apparate hatte man auch bald erkannt und suchte diese zu beseitigen. Anstatt nun von vornherein die Vergasung im Vergaser so zu leiten, daß dieser immer ein gleichwertiges Gas liefert und ihn unabhängig von Außentemperatur und Belastung machte, versuchte man die Qualität des Gases außerhalb des Vergasers, nachdem es diesen schon in falscher Zusammensetzung verlassen hatte, durch Regulatoren zu korrigieren. Durch eine zweite Rohrleitung, die den Regulator direkt mit dem Luftgebläse verbindet, konnte man dem vom Vergaser kommenden Gase Luft beimischen, deren Menge durch einen in die Luftleitung eingeschalteten Hahn reguliert werden konnte. Bei hoher Temperatur wurde dem zu fetten Gase mehr, bei niedriger Temperatur dem zu schwachen Gase weniger Luft beigemengt, um hierdurch in der Verbrauchsleitung ein gleichmäßiges Gas zu erhalten. Der Besitzer eines solchen Luftgasapparates muß also bei jeder Temperaturänderung und bei jeder Aenderung in der Anzahl der brennenden Lampen den Regulator einstellen, um ein Gas von gleichmäßiger Beschaffenheit zu erhalten. Dies erfordert eine stete Aufmerksamkeit und auch eine gewisse Geschicklichkeit.

Um eine allzu niedrige Temperatur im Vergaser zu verhüten, ist an diesen Apparaten eine kleine Warmwasserheizung angebracht, deren Wasserbehälter durch eine vom Apparat gespeiste Gasflamme geheizt wird. Man hat auch automatische Regulatoren konstruiert, welche die Regulierung selbsttätig bewirken sollen, doch haben sich diese komplizierten und kostspieligen Apparate in der Praxis gar nicht bewährt.

Aus Vorstehendem dürfte zu ersehen sein, daß eine solche Luftgasanlage nur bei steter Aufmerksamkeit und exakter Bedienung gut funktionieren kann. Da aber selten von seiten des Besitzers einer solchen Anlage der Bedienung die nötige Zeit und Aufmerksamkeit gewidmet wird, kann durch derartige Apparate diese sonst so schöne und effektvolle Beleuchtung in Mißkredit gebracht werden.

Das Chemisch-Physikalische Institut der Firma Franz Hugershoff in Leipzig, verbunden mit Spezialfabrik automatischer Luftgas-Apparate hat sich nun eingehend mit der weitern Vervollkommnung derartiger Apparate befaßt und bringt neuerdings in ihrem „Herbstgas-Apparat" einen Luftgasapparat in den Handel, dessen Vergaser so eingerichtet ist, daß er unter allen Umständen, unabhängig von Temperatur und Belastung stets ein gleichwertiges Gas liefert und weder einen Regulator noch einen Anwärmer benötigt. Der Betrieb dieses Apparates ist nunmehr so einfach geworden, daß er jedem Laien anvertraut werden kann, ohne daß befürchtet werden muß, daß durch unachtsame Bedienung das Licht ungünstig beeinflußt werden kann. Dieser neue Herbstgas-Apparat hat alle denkbaren Vorzüge in sich vereinigt, sodaß das damit erzeugte Gas nicht nur dem Steinkohlengas ebenbürtig zur Seite gestellt werden kann, sondern es hat noch den Vorteil, nicht giftig und weniger explosiv zu sein, ferner stellt sich damit die Beleuchtung wesentlich billiger als mit Steinkohlen- und andern Leuchtgasen, namentlich aber ganz bedeutend billiger als elektrische Beleuchtung.

Der Herbstgasapparat, System Eisenach, besteht aus Gaserzeuger mit Gasometer A, dem Luftgebläse B und dem Gasolinbehälter C.

Die Gaserzeugung geht auf folgende Weise vor sich: Eine im Gebläse B befindliche Saugtrommel wird durch eine beliebige Kraft, in der Regel durch ein Betriebsgewicht, in rotierende Bewegung gesetzt. Dadurch wird die Außenluft durch eine an der Rückwand des Gebläses sitzende Verschraubung eingesaugt und unter bestimmtem Druck bei a durch die Rohrleitung mit Abstellhahn b bei d in den Gaserzeuger gepreßt. Das Gasometergehäuse dient gleichzeitig als Gehäuse für den Vergaser. Letzterer ist ein schlangenförmiges Rohr von flachem Querschnitt. Durch einen vom Gebläse geschaffenen Antrieb wird die den Vergaser umspülende Flüssigkeit vermittelst eines Schraubenrades in lebhafter Bewegung erhalten, damit die im Vergaser gebundene Wärme von der Flüssigkeit in nötiger Menge abgegeben wird, ohne daß sich selbst direkt am Vergaser kalte Flüssigkeitsschichten bilden können. Luftzirkulationsrohre, welche durch das Gehäuse hindurchgehen, ermöglichen einen gleichmäßigen Temperaturaustausch zwischen der Gehäusefüllung und der Außentemperatur, wodurch die Temperatur der Flüssigkeit und diejenige im Vergaser immer konstant erhalten wird, gleichgültig ob viel oder wenig Gas erzeugt wird.

Der Gasolinbehälter C ist durch eine schwache Rohrleitung t mit dem Vergaser verbunden und enthält ein Schöpfwerk, welches dosenweise das Gasolin in eine Rinne schöpft, von der es durch die Leitung t in den Vergaser fließt. Wird nun irgendwo an der Rohrleitung Gas entnommen, so drückt die Gebläsetrommel dasselbe Quantum Luft nach, gleichzeitig wird das Kettenrad k am Gasometer und das Kettenrad h am Gasolinbehälter in rotierende Bewegung gesetzt und wird genau der dem Vergaser zugeführten Luft entsprechend auch ein Quantum Gasolin zugeführt. Außerdem sorgt das Schraubenrad im Gasometer dafür, daß sofort andere Wasserschichten den Vergaser umgeben. Ist nun die Gasentnahme eine größere, so wird dem Vergaser auch eine größere Menge Luft und Gasolin zugeführt; ist die Gasentnahme gering, so ist auch die Luft- und Gasolinzufuhr eine geringe. Genau so verhält es sich mit der Umspülung des Vergasers. Je stärker die Vergasung stattfindet, desto lebhafter ist die Flüssigkeitsumspülung und umgekehrt.

Durch dieses Verfahren wird die Produktion eines vollständig prozentual gleichmäßigen Gases, selbst bei verschiedener Temperatur bedingt. Die Gasolinzufuhr ist so bemessen, daß das Gasolinquantum zum Luftquantum sehr gering ist. Auf 4000 Liter Luft kommt nur 1 kg Gasolin. Dieses geringe Quantum von 0,25 g auf den Liter Luft wird von letzterer ohne jede künstliche Anwärmung mit Begierde aufgesaugt und festgehalten; es ist nicht zu befürchten, daß es sich wieder

trennt, wenn das Gas in der Rohrleitung weitergeführt werden soll.

Alle Uebelstände, welche bisher den Luftapparaten anhafteten, wie Kostspieligkeiten des Betriebes, Feuergefährlichkeit durch das Anwärmen, ungleichmäßiges Brennen der Flammen durch die fortwährend sich von selbst ändernde Vergasung, Kondensation des Gases und dadurch bedingtes Verstopfen der Rohrleitung, was ständig Betriebsstörungen zur Folge hat, sind durch dieses Verfahren mit einem Schlage beseitigt.

Durch die Anordnung des Gasometers sind auch Zuckungen in der Leuchtflamme, die bei den früheren Apparaten durch Luftstöße vom Gebläse herrührten, vollständig in Wegfall gekommen. Es reguliert die Gasometerglocke nicht nur den Gasdruck, sondern auch das Quantum des zu erzeugenden Gases. Sobald mehr Gas fabriziert werden sollte als momentan verbraucht wird, steigt die Glocke entsprechend in die Höhe, schließt sobald sie die erforderliche Höhe erreicht hat, ein Ventil, welches im Innern des Gasometers sitzt und sofort muß die Gaserzeugung aufhören. Das Gebläse B kann nicht weiter arbeiten und mithin auch alle übrigen Teile nicht; erst wenn sich die Glocke senkt, wird das Ventil langsam geöffnet und zwar nur so weit, daß es dasselbe Quantum Gas hindurch läßt, welches verbraucht wird.

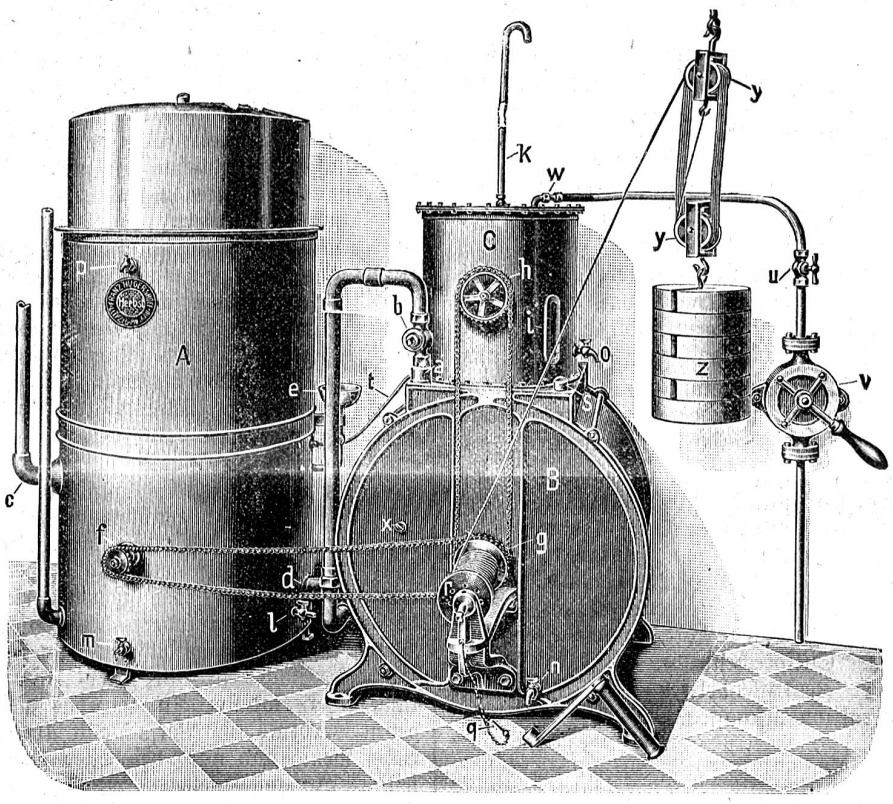
Diese Vergasung ist die denkbar rationellste. Die Leuchtkraft, bei Verwendung meiner Spezialbrenner ganz enorm, übertrifft bei weitem die Leuchtkraft des Steinkohlengases, auch ist der Betrieb außerordentlich billig.

Bedienung erfordert der Apparat nicht, außer dem Aufziehen des Betriebsgewichtes und Aufpumpen des Gasolins.

Da der Gang der Gebläse infolge ihrer Größenverhältnisse ein sehr langsamer ist, läuft auch das Betriebsgewicht sehr langsam ab. In den meisten Fällen genügt ein tägliches Hochwinden, in einzelnen Fällen, wenn gute Fallhöhe geschaffen werden kann, genügt ein mehrtägliches, sogar wöchentliches Aufziehen des Gewichtes; auch ist man jederzeit in der Lage, dasselbe während des Betriebes hochzuwinden, ohne daß dadurch die Beleuchtung im geringsten gestört wird.

Der ganze Apparat ist sehr kompakt ohne jeden komplizierten Mechanismus konstruiert, es kommt nur das beste Material zur Verwendung, es ist ferner dafür gesorgt, daß jeder einzelne Teil in seiner Funktion nicht beengt wird durch gedrücktes Zusammen- und Ineinanderbauen, denn jeder einzelne Teil ist bequem zugänglich, der Gaserzeuger ist vollständig aus Kupfer gearbeitet und die Abnutzung gleich Null.

Eine noch weitergehende Vereinfachung des Betriebes wird durch Luftgas-Apparate mit hydraulischem Antrieb erreicht. Die Druckluft wird hier durch eine hydraulische Luftpumpe erzeugt, die sich durch einfache Konstruktion und äußerst geringen Wasserverbrauch auszeichnet. Der Apparat kann an jede Wasserleitung angeschlossen werden und arbeitet vollständig automatisch. Wenn dem Apparat kein Gas entnommen wird, steht er von selbst still und fängt beim geringsten Gasverbrauch wieder zu arbeiten an. Die Bedienung beschränkt sich also bei diesem Apparat lediglich auf das Einfüllen des Brennstoffes.



Der Betrieb beider Apparate (auch der von größter Leistung) erfordert weniger Zeit und Aufmerksamkeit als die Instandsetzung einer einzigen Petroleumlampe und ist auch weniger feuergefährlich, da das Füllen des Apparates durch die Flügelpumpe direkt aus dem Transport-Faß ein Umfüllen des Brennstoffes unnötig macht.

Brennkosten der Luftgasbeleuchtung. Im Gegensatz zu den Apparaten bisheriger Konstruktion wird beim Herbstgas-Apparat wegen der sehr günstigen Beschaffenheit des Gases eine äußerst rationelle Verbrennung im Glühlichtbrenner erzielt. 1 m³ Gas enthält zirka 250 g Gasoline.

Bei einem Gasolinepreis von 50 Cts. pro kg kostet die Brennstunde einer 60-kerzigen Lampe, die 100 Liter Gas konsumiert

$$\frac{50 \cdot 250 \cdot 100}{1000 \cdot 1000} = 1{,}25 \text{ Cts.}$$

Vergleich der Kosten anderer Beleuchtungsarten siehe nachstehende Tabelle:

Materialverbrauch und Kosten verschied. Beleuchtungsarten.

Art der Beleuchtung	Pro Lichteinheit		Pro Brennstunde		
	Materialverbrauch	Kosten Cts.	Leuchtkraft H. K.	Material-Verbrauch	Kosten Cts.
Luftgas-Glühlicht .	0,42 g Kafoline 1 kg 0,50 Fr.	0,021	60	25 g	1,25
Petroleumlampe 20''' .	4,7 cm³ pro 1 Liter 0,25 „	0,1175	30	0,141 Liter	3,52
Acetylen	2,2 g Karbid 1 kg 0,40 „	0,088	33	72,6 g	2,90
Leuchtgas-Schnittbrenner .	10,0 Liter pro m³ 0,25 „	0,25	14	140,0 Liter	3,50
„ Glühlicht . .	2,0 „ „ „ 0,25 „	0,050	60	120,0 „	3,00
Elektrizitätglühlampe .	3,2 Watt pro K.-W. 0,075 „	0,24	16	0,52 K. W.	3,84

Infolge der außerordentlichen Verbrennungstemperatur eignet sich das Luftgas auch vorzüglich zum Kochen, Heizen, Motorbetrieb und allen technischen Zwecken, und auch hierfür sind die Betriebskosten niedriger als bei allen andern Gasarten.

Das Luftgas enthält keinerlei giftige Bestandteile (Schwefelkohlenstoff, Kohlenoxyd 2c.) wie Leuchtgas und Acetylen, infolgedessen wirkt es auch in größerer Menge eingeatmet nicht schädlich und hat auch keinerlei zerstörenden Einfluß auf Pflanzen, Metalle, Farben 2c.

Die untere Explosionsgrenze liegt sehr hoch. Während schon ein Luft-Acetylengemisch von nur 3,5 % Acetylengehalt explosibel ist, kann selbst eine Luftgasbeimischung von 32 % noch keine Explosion hervorrufen.

Wegen der geringen Explosions- und Feuersgefahr kann ein Luftgasapparat in jedem verfügbaren Raum eines bewohnten Gebäudes aufgestellt werden.

Auch für kleinere Ortszentralen eignet sich der Herbstgas-Apparat sehr gut. Da für die Ortsbeleuchtung solcher Orte nur eine Zentrale in Frage kommen kann, die bei geringem Anlagekapital und einfachem Betrieb die größte Sicherheit, vielseitige Verwendbarkeit des Gases und billige Brennkosten gewährleistet, dürfte dieser Luftgasapparat einem dringenden Bedürfnis Rechnung tragen. Entsprechend den speziellen Anforderungen, die der Zentralenbetrieb stellt, ist hierfür eine Spezialkonstruktion geschaffen.

Holzkonservierung.

(Korr.)

Wo bearbeitetes Holz der Witterung und Nässe ausgesetzt werden muß, hört man häufig berechtigte Klagen über dessen baldigen Verfall. Alle bisherigen Anstriche mit Oelfarben oder Teer vermögen nicht, diesem Uebelstande abzuhelfen, denn, die Poren verstopfend, decken sie nur die Oberfläche des Holzes und halten so im besten Falle äußerlich Luft und Nässe ab. Bei nicht vollständig trockenem Holze hindern sie dagegen die Verdunstung und führen Verstockung herbei, so daß bei gar nicht gestrichenen Hölzern oft eine längere Dauerhaftigkeit bemerkt werden konnte. Beim Konservieren des Holzes gilt es eben nicht nur Luft und Wasser abzuhalten, sondern auch Mittel zur Unschädlichmachung der stickstoffhaltigen Körper zur Verwendung zu bringen.

Als ein unübertreffliches Holzkonservierungs- und Anstrichöl darf nun wohl das Orianal-Avenarius-Karbolineum, welches bei über 30jähriger Erprobung in Anerkennung seiner unbestreitbaren Vorteile inbezug auf Konservierung aller damit behandelten Holzarten und äußerst billigen Preis von Staats-, Militär- und Zivilbehörden, von Eisenbahnen, industriellen Etablissements aller Branchen und vorzugsweise vom Baugewerbe in immer ausgedehnterem Maße verwendet wird. Eine lange Reihe anerkennender Schreiben und wiederholter Bestellungen von den verschiedensten Seiten beweist, daß das Avenarius-Karbolineum in der Tat den weitgehendsten Anforderungen entspricht. Auch diverse Fachschriften lenkten schon die Aufmerksamkeit ihrer Leser auf dasselbe. Alle im Freien oder in wechselnden Feuchtigkeitsverhältnissen befindlichen Holzanlagen schützt es gegen Fäulnis, Schwamm und Verstockung, wobei es die Poren und Fasern des Holzes nicht verdeckt und denselben ein nußbraunes, einem Anstrich mit gekochtem Leinöl ähnliches, geschmackvolles Aussehen verleiht, während z. B. Teer nur schwarz macht und mit der Zeit in ein schmutziges Grau übergeht; deshalb ist denn auch das frühere und teuere Goudronieren, worunter das Holz, gleichwie unter bloßer Oelfarbe bekanntlich fault, durchs nunmehrige fäulniswidrige Karbolinieren gänzlich zwecklos geworden.

Avenarius-Karbolineum ist sehr dünnflüssig und deshalb sehr ausgiebig. Es läßt sich leicht streichen und kann von jedem Arbeiter ohne weiteres behandelt werden. Es ist nicht feuergefährlich, kann also, wo besonderes Durchdringen des Holzes nötig erscheint, auch erwärmt aufgetragen werden, was in mancherlei Fällen, wie z. B. bei grünem, feuchtem oder nassem Holze sehr ratsam ist. Kleine Stücke imprägniert man am besten durch Eintauchen. Auch auf alte Teer- und Oelfarbenanstriche kann Avenarius-Karbolineum, das dieselben auflöst, gegeben werden. Ein Versuch mit Avenarius-Karbolineum kostet wenig und wird bei dessen großen Vorteilen allseitiges Interesse bieten. Hat doch selbst jeder kleinere Hausbesitzer irgend einen Holzverschlag, Schopf, Hag

Joh. Graber
Telephon . . . **Winterthur** Wülflingerstrasse
Best eingerichtete 1624 u
Spezialfabrik eiserner Formen
für die
Cementwaren-Industrie.
Silberne Medaille 1906 Mailand.
Patentierter Cementrohrformen-Verschluss.

Montandon & Cie A. G., Biel
Abteilung: Präzisionszieherei
empfiehlt 21u
Genau gezogene Schraubendrähte
in Ringen und Stangen
Rund-, Vierkant- und Sechskanteisen
sowie
Profile jeder Art in Eisen und Stahl
Komprimierte, blanke Stahlwellen
sowie
abgedrehte, polierte Stahlwellen
in Schönheit des Aussehens, Genauigkeit der Ausführung und Festigkeit des Materials den besten Konkurrenz-Fabrikaten ebenbürtig.