

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 14

Artikel: Gelöstes Azetylen oder Azetylen dissous

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-576760>

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: 22.01.2025

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

mit einer immer größeren Verbreitung derselben gerechnet werden, zumal man heute ja mit einer gewissen Vorliebe dazu neigt, alle hohen Temperaturen auf elektrischem Wege zu erzeugen; bietet doch dieser Weg die größte Sicherheit und Bequemlichkeit im Betriebe. Auch läßt sich der elektrische Betrieb am ehesten allen speziellen Verhältnissen bequem anpassen.

Gelöstes Äzetylen oder Äzetylen dissous.

Das gelöste Äzetylen hat sich seiner besonderen Vorzüge wegen in neuerer Zeit rasch ein großes Anwendungsgebiet erobert. Was ist nun gelöstes Äzetylen, wie wird es hergestellt und welches sind seine besonderen Eigenschaften? Diese Fragen sollen im Nachfolgenden behandelt werden.

Nachdem das Äzetylen sich auf dem Gebiete der Metallbearbeitung rasch eingeführt und beliebt gemacht hatte, da lag naturgemäß der Wunsch nahe, dieses praktisch so wertvolle Gas in gebrauchsfertigem, leicht transportfähigem Zustand zu besitzen. Man dachte zunächst wie bei den anderen Gasen an eine Komprimierung; allein diese wurde sofort ausgeschlossen durch die Eigenschaft des Äzetylens, bei einem Druck von mehr als zwei Atmosphären explosible Eigenschaften anzunehmen. Ohne nun auf die geschichtliche Entwicklung der Herstellung gelösten Äzetylens näher einzugehen, seien hier folgende Erklärungen gegeben. Französische Chemiker fanden, daß reines Äzeton das Fünf- und zwanzigfache seines Volumens an Äzetylen in sich aufnehmen vermag und daß die Aufnahmefähigkeit außerdem mit dem Druck proportional wächst, so daß z. B. 1 Liter Äzeton bei 10 Atmosphären Druck 250 Liter Äzetylen in sich aufnehmen imstande ist. Mit dieser

Entdeckung wäre aber der Praxis noch nicht ganz geholfen gewesen, denn bei gewissen Temperaturen, resp. Drucksteigerungen lag immer noch eine Gefahr des Zerplatzens und der Explosion der Äzetylenlösung vor. So lange diese Gefahr nicht restlos beseitigt war, konnte an eine praktische Ausnützung der erwähnten Entdeckung nicht gedacht werden, zumal Temperatursteigerungen in der Praxis nie zuverlässig vermieden werden können. Die Schwierigkeit wurde behoben, als eine französische Äzetylen-Gesellschaft herausfand, daß die bei der einfachen Lösung von Äzetylen in Äzeton immerhin noch vorhandene Explosionsmöglichkeit vollkommen beseitigt werden kann, wenn die Aufspeicherung des Äzetylens in Äzeton in einer vollkommen mit einer porösen Masse ausgefüllten Flasche erfolgt. Die Erklärung dieser Erscheinung kann darin gefunden werden, daß eine poröse Masse nichts anderes darstellt, als ein System von sehr engen Röhren; erfahrungsgemäß wird aber eine Explosionswelle bei explosiblen Gasen in sehr engen Röhren aufgehalten. Alle Versuche in dieser Richtung haben einwandfrei dargetan, daß eine Explosionsgefahr bei kombinierter Anwendung der Äzetonlösung und der porösen Masse vollkommen ausgeschlossen ist.

Der Herstellungsprozeß von gelöstem Äzetylen zerfällt in drei Hauptvorgänge: Gewinnung von reinem Äzetylen, Kompression, Füllung in Flaschen. Eine ganz besondere Sorgfalt muß hier darauf verwendet werden, daß das Äzetylen absolut frei von Verunreinigungen, frei von Luft und in möglichst trockenem Zustande gewonnen wird. Irgendwelche Verunreinigungen im Äzetylen würden der Kompression große Schwierigkeiten bereiten und setzen außerdem die Aufnahmefähigkeit des Äzetons in erheblichem Maße herab. Die Kompression des Äzetylens erfolgt stufenweise; um eine schädliche Erwärmung und damit eine Zersetzung des Äzetylens zu vermeiden, wird das Gas bei seinem Uebergang von einem Druckzylinder zum anderen energisch gekühlt. Gewöhnlich wird es zu diesem Zwecke durch Schlangenhöhre geleitet, die in Kühlwasser liegen. Die Kompression erfolgt meist in zwei Stufen, doch kommen auch dreistufige Anlagen vor. Von den Kompressoren kommt das Äzetylen durch eine Druckleitung nach den mit Äzeton und poröser Masse gefüllten Flaschen. Die Lösung des Äzetylens in Äzeton geht ziemlich langsam vor sich und man nimmt daher die Füllung entsprechend vor. Zunächst komprimiert man bis zu dem gewünschten Lösungsdruck, dann läßt man die Flaschen eine Zeitlang stehen, wobei der Druck in ihnen erheblich herabgeht. Dann komprimiert man wieder bis zu demselben Druck und dieses Verfahren wiederholt man, bis der Druck in den Flaschen konstant bleibt. In Deutschland ist nach den gesetzlichen Bestimmungen eine Herstellung und Verwendung von gelöstem Äzetylen bis zu einem Druck von 15 Atmosphären bei 17,5 Grad Celsius gestattet.

Große Schwierigkeiten bereitet die Herstellung der porösen Masse und die Auskleidung der Flaschen mit derselben. Heute besteht diese Masse aus einer sehr porösen Holzkohle und einem zementartigen Bindemittel, dessen Hauptbestandteil Kieselsäure bildet. Diese Bestandteile werden mit Wasser zu einem Brei angerührt und dieser wird in die Flaschen eingefüllt. In einem Ofen trocknet man dann die Flaschen so lange, bis alles Wasser verdunstet ist und die Masse eine hinreichende Konsistenz erhalten hat. Der ganze Prozeß ist, wie gesagt, sehr schwierig sachgemäß durchzuführen und erfordert viel Erfahrung. In Amerika verwendet man als Masse Briketts, die aus Asbest hergestellt werden, doch ist unsere Masse der amerikanischen, richtige Herstellung und Einbringung natürlich vorausgesetzt, völlig gleichwertig. Infolge des bedeutend geringeren Druckes (15

Zu verkaufen:

3 Schrauben-Flaschenzüge

	500 kg mit Ketten für	3 m Hub
2 do.	1000 " " " "	4 " "
2 "	1500 " " " "	6 u. 15 " "
8 "	2000 " " " "	3, 4, 6, 8, 10, 12, 15 " "
6 "	3000 " " " "	4, 6, 8, 10, 12 " "
3 "	4000 " " " "	6, 8, 10 " "
6 "	5000 " " " "	8, 10, 12, 15 " "
1 "	10000 " " " "	10 " "

2 Laufkatzen

	1000 kg Tragkraft
10 do.	2000 " "
6 "	3000 " "
3 "	4000 " "
2 "	5000 " "

Sämtliche Hebezeuge gebraucht, jedoch frisch renoviert u. mit 1 1/2 facher Last ausgeprüft!

Gell. Angebote sub Chiffre S 3179 an die Expedition.

Atmosphären) in den Flaschen für gelöstes Acetylen gegenüber anderen Gasen, z. B. Sauerstoff (130 Atmosphären), können diese Flaschen viel leichter gebaut sein; sie werden nach den Bestimmungen in Deutschland nur auf einen Druck von 50 Atmosphären geprüft. Für die Praxis kann man annehmen, daß auf 1 Liter Flascheninhalt eine Acetylenmenge von 130 Liter kommt. Anwendung hat das gelöste Acetylen bereits auf den verschiedensten Gebieten in weitem Umfange gefunden und sei hierüber einiges erwähnt.

Für Beleuchtungszwecke verwendet man das gelöste Acetylen überall da gerne, wo es auf eine leichte Transportfähigkeit ankommt und gleichzeitig nur ein geringer Raum zur Verfügung steht. Aus diesem Grunde verwendet man diese Beleuchtungsart gerne für Automobile, für Omnibusse, Motorboote und vor allem auch für Eisenbahnwagen. Für Automobile hat man kleine Flaschen von 5 Liter Wasserinhalt, also mit einem Acetylenvorrat von 650 Liter. Ein Schlangenzehr führt das Gas zu einem Reduzierventil, in dem der Druck auf den gewöhnlichen Brenndruck von etwa 100 Millimeter Wassersäule reduziert wird. Bei billigeren Ausführungen sieht man indes von einem solchen Reduzierventil, das immerhin teuer ist, ab und versieht das Flaschenventil mit einem Drosselventil, das durch eine Mikrometerschraube sehr fein eingestellt werden kann; es läßt sich mit dieser Einrichtung ein zu hoher Druck vor dem Brenner ebenfalls mit Sicherheit vermeiden. Ein großes Feld steht dann der Beleuchtung mit gelöstem Acetylen für Streckenbeleuchtung und für Arbeiten im Freien usw. offen, wo sie sich auch schon teilweise eingeführt hat. Auch die Feuerwehren führen immer mehr die „Sturmfackeln“, die mit gelöstem Acetylen gespeist werden, ein. Eine große Rolle spielt das gelöste Acetylen heute auch bei militärischen Signalapparaten, soweit kleinere Konstruktionen in Frage kommen. Es ist für diesen Zweck ein kleiner tragbarer Apparat von $\frac{3}{4}$ Liter Wasserinhalt in Gebrauch, der nur etwa $1\frac{1}{2}$ Kilogramm schwer ist. Die Signalf Flamme kann an einer kleinen Bündelflamme mittels Hebeldruckes entzündet werden, so daß man Signale von beliebiger Länge geben kann; es läßt sich also leicht ein Morsealphabet übertragen. Für größere Signalapparate benutzt man Thoriumlampen oder aber Scheinwerfer mit horizontalen Bogenlampen. Eine große Zukunft dürften die Beleuchtungsapparate für flüssiges Acetylen auch in der Seebeleuchtung finden; hier herrscht heute noch das Preisgas, doch haben sich die Versuche mit gelöstem Acetylen sehr gut bewährt. Das weiße, helle Licht vermag insbesondere den Nebel in einer Weise zu durchdringen, wie kein anderes Licht und gerade diese Eigenschaft spielt in der Seebeleuchtung eine große Rolle.

In der autogenen Schweißtechnik spielt naturgemäß das gelöste Acetylen eine große Rolle; zunächst ist es einmal die Reinheit und absolute Gleichheit in der Zusammensetzung des gelösten Acetylen, welche die Ausföhrung einer Schweißarbeit meist viel besser gelingen lassen, als mit Acetylen aus einem Entwicklungsapparat. Ferner aber erleichtert die mühelose Transportfähigkeit einer Acetylen-Diffusionsanlage die Anwendung der autogenen Schweiß- und Schneidmethode in vielen Fällen, ja macht sie manchmal überhaupt erst möglich. Dazu kommt schließlich noch, daß die Schweißarbeiten mit Acetylendiffusion meist viel leichter auszuführen sind, daß mit feiner Hilfe meist auch ein nicht so geübter Schweißer gute Resultate erzielt. Eine Acetylen-Diffusions-Anlage besteht lediglich aus der Sauerstoffflasche mit Reduzierventil, der Acetylenflasche mit zugehörigem Reduzierventil, den Schläuchen und dem Schweißbrenner. Sie ist also sehr einfach und sehr leicht zu transportieren.

Aus diesem Grunde eignet sich das gelöste Acetylen auch vorzüglich zu autogenen Schneidarbeiten im Freien. Wir kommen unter Beschreibung zahlreicher ausgeführter Arbeiten später einmal auf die autogene Metallbearbeitung zurück.

Aus dem Vorstehenden dürfte der Leser erkennen, daß das Diffusionsgas bestimmt ist, dem Acetylen die Wege weiter ebnen zu helfen; in der autogenen Metallbearbeitung ist heute schon das Acetylen unentbehrlich und es wird hier immer noch größere Bedeutung erlangen. Das gelöste Acetylen kann wie Sauerstoff usw. in Leihflaschen bezogen werden, man hat also mit der Herstellung gar nichts zu tun; das Einzige, was die Zeit noch bringen soll, besteht in einer wesentlichen Verbilligung des Diffusionsgases. Auch hier wird die fortschreitende Technik noch ihr Bestes leisten. M.

Verschiedenes.

Brennholzversorgung im Kanton St. Gallen. Infolge eines Kreis Schreibens des schweizerischen Departements des Innern und auf Grund einer Vorlage des Volkswirtschaftsdepartementes, sowie einer konferenziellen Beratung des Forstpersonals erläßt der Regierungsrat einen Beschluß betreffend die Brennholzversorgung; das Volkswirtschaftsdepartement wird damit ermächtigt, eine kantonale Zentralstelle für Brennholzversorgung zu schaffen. Dieser Zentralstelle werden folgende Aufgaben zugewiesen:

- Erhebung des notwendigen Bedarfses an Brennholz durch die Gemeindeorgane.
- Erhebung des verfügbaren Brennholzes in jeder Gemeinde durch die Organe der Forstaufsicht.
- Vermittlung der Bedarfsdeckung zwischen den Gemeinden. Versorgung der Staatsbetriebe mit Brennholz.
- Falls die Nachfrage das Angebot übersteigt, steht ihr das Recht zu, waldbesitzende Gemeinden, Korporationen und Private zur Lieferung von bestimmten Holzkontingenten zu angemessenen Preisen zu verpflichten.

In jeder Gemeinde ist sodann seitens des Gemeinderates unverzüglich eine Amisstelle zu bezeichnen, die als Organ der kantonalen Zentralstelle die notwendigen Erhebungen durchführt und auch die Holzvermittlung innerhalb der Gemeinde entsprechend den Befehlen des Volkswirtschaftsdepartementes, beziehungsweise der Zentralstelle, besorgt.

Komprimierte und abgedrehte, blanke



Vereinigte Drahtwerke A.-G. Biel

Blank und präzis gezogene



jeder Art in Eisen und Stahl.
Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 300 mm Breite.
Schlackenfreies Verpackungsbandeisen.
Grand Prix: Schweiz. Landesausstellung Bern 1914.