Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 28

Artikel: Schweiz. Verein von Gas- und Wasser-Fachmännern [Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577141

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: 27.10.2025

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

Schweiz. Verein von Gasund Wasser-Fachmännern.

44. Jahresversammlung

bom 1.—3. September 1917 in Interlaken.

(Rorrefpondeng).

10. Vortrag von herrn Dr. G. Ott-8arich,

über: "Die Vergasung von Holz und Corf". Es bestehen viele Unklarheiten über die Ersetzung der Steinkohlen durch Holz und Torf. Das ift ganz begreif, lich, well man bei ftets genügender Kohlenzusuhr solchen Erfahmitteln teine Aufmertfamteit mehr ichenten mußte. Bold und Torf find fehr junge Brennftoffe. Gie find fehr feucht und haben großen Waffergehalt (Torf bis 60%). Es ist also nötig, daß man sie trocknet. Durch Luf trocknung kann man den Wassergehalt des Torfes auf 20% herabbringen. Die Lufttrocknung ift vorzuziehen, well bei kunftlicher Trocknung große Feuersgefahr befteht. Die getrockneten Brennftoffe brauchen weniger Unterfeur-

ber Gehalt an Sauerftoff (In der Tabelle find die jüngften Brennftoffe oben, die alteften zu unterft eingeftellt). Afchengehalt, Stickstoff und schwestige Saure find beim Vorf größer als beim Holz, wegen bem hohen Sauerstoffgehalt. Der Brennwert biefer Brennftoffe ift im Bergleich gu andern Brennftoffen nieder. Mus Bolg und Torf erhalt man fehr sauerstoffreiche, heizwertarme Gase. Holz und Torf ergeben Beizwerte von 3000-3700 Barmeeinheiten. Durch Entfernung ber Rohlensaure murbe ber Beizwert fehr anfteigen, mas durch einen Bersuch flar gelegt wird. Leiber halt es fehr fcwer, die Bersuchsergebniffe in die Praxis überzuführen. Der Redner erlautert, wie durch Berwendung von Ralziumhydrat, in der Form des gelofchten Raltes, die Rohlenfaurefrage gelöft werden tann; aber das Gas wird dadurch unverhaltnismäßig verteuert; wenn man ben Beizwert um 600 Barmeeinheiten fteigern will, belragen die Mehrauslagen mehr als 5,5 Rp. per Rubikmeter. Man prüft baher ernstlich die Zugabe von Azetylen. Die Herstellung geschieht durch einsache, nicht automatische Apparate, wie sie vom Schweiz. Azetylen

Tabelle 1.

Brennstoff	Geologisches Zeitalter		sung der waff Substanz in Ge H	er= und asche= ewicht % O	Heizwert der brenns baren Substanz W E	Heizwert d. waffers u. aschehaltig. Substanz W E
Holz Torf Braunkohle Steinkohle Anthrazit	Alurium Alurium Tertiär Rarbon Rarbon Decon	50 60 65—75 75—90	6 6 6 6-4 2	44 34 29-19 19-6	4500 6500 6500 — 7000 7700 — 8600	Iufttrocten 3600 lulttrocten 3500 — 4500 lulttrocten bis 5000 6500 — 8400 7500 — 8000
Brennftoff		Althe %		Stictfi	off°/o	Schwefel %
Holz Lorf		0,5—1,0 2,0—20,0		bis 0.5 0,7—3,0		0 0,2—3,0

rung und liefern ein besseres Gas. Wie Tabelle 1 zeigt, haben Holz und Torf hohen Sauerftoffgehalt. Der Gehalt an Rohlenstoff nimmt mit dem Alter der Brennstoffe rafch zu, der Gehalt an Wafferstoff nimmt ab, ebenso

Tabelle 2.

Brennerkopf Durchmess. mm	Flammenform und Flammenrichtung	Primärluft zufuhr	heizwert des Bases bei 15° und 760 mm WE	Wirkungsgrad in º/o
100	Horizontale Einzel flämmden	Noa	4245	40,0
100	GINZET HAIMMUSH	0	4075	45,9
100	1.3	0	3700	42,7
100	"	0	3145	44,9
110	Vertikale Einzelflämmden	Nou	4130	49,9
110	Cinzelliammojen 11	0	4090	50,3
110	, ,	0	3700	51,0
110	u u	0	3145	50,8
50	Horizontale Einzelflämmden	Nou	4075	48,4
50		0	4125	57,0
50	"	Ö	3700	53,0
50	",	Ō	3145	54,5

Tabelle 3. Ein Reftmeter wiegt nach Ganer:

Holjart		frisch	troden
Stieleiche		1040	760
Ефе.		880	750
Traubeneiche .		1010	740
Rotbuche		980	710
Weißbuche		1050	740
Ulme		950	690
Bergahorn		930	660
Birte		960	650
Lärche	•	810	590
Schwarztiefer .		870	590
Schwarzerle		830	54 0
Bem. Riefer .	.	820	520
Saalweide		850	530
Alpe		810	510
Weißerle		800	490
Silberpappel .		950	480
Tanne		970	470
Fichte		760	450
Linde		740	450
Weimutstiefer .		830	390

Berein vorgeschlagen werden. Azetylen mußte vor ber Reinigung dem Holz und Torfgas zugesett werden. Das Verfahren wäre aber auch nicht billig und wird wesentlich verteuert durch die Unschaffungstoften ber Apparate. Ber mutlich mare es beffer, Holz und Torfgas ohne Auf-befferung abzugeben und den Wirtungsgrad im Gasherd dadurch zu verbeffern, daß man die Zufuhr der Primarluft abdroffelt. Den praktischen Beweis liefert die Tabelle 2. Bei einem Durchmeffer des Brennerkopfes von 100 mm ergibt fich eine Steigerung bes Wirkungsgrades von 40,0 auf 44,9 %, beim Durchmeffer 50 mm eine folche von 48,4 auf 54,5%. Die Rocher follten baher so sein, daß die Primärluftzufuhr regulierbar ift. Die Frage über die Auswahl von Holz und Torf ift dahin zu beantworten, daß bei gleicher Erocine und bei gleichem Gewicht die verschiedenen Holzsorten ungefähr aleichwertig sind. Eine Wegleitung gibt Tabelle 3. Beim Torf wird man benjenigen bevorzugen, der weniger Aschengehalt aufweist, also mehr ben Torf aus dem Hochmoorinpus.

Die für den Fachmann außerft intereffanten und lehrreichen Ausführungen fanden reichlichen Beifall

11. Bortrag von Beren Direktor Dr. Schläpfer-Bürich, über: "Die Refultate der neueren Kohlenforschung". — Früher nahm man an, daß aus Torf nach und nach Anthrazite, ja fogar Graphite entftehen, fo baß nach und nach fich ergeben: Holz Torf, Braun-toble, Steinkoble, Anthrazit. Aber die Forschung ergab, baß bas Ausgangsmaterial einen größern Einfluß ausfibt als das geologische Alter. Alle diejenigen Stoffe, die holgahnlich find, führen zu Steintohlen; aber aus Baffergas kann man Bogloadkohlen darftellen. Nur durch ftarke Erhitzung kommt man weiter bis zu Anthraziten.

Im Simmental wird jest nach Rohlen gegraben, leider bis heute nicht mit großem Erfolg. Diese Roblen find jung, find geologisch Braunkohlen, aber fie feben gang schwarz aus. Ste haben das Aussehen von guten Ruhrfetttohlen. Aber Muscheln und Schnecken haben dazu gebient, diese Rohlen zu bilben. Das führt bagu, baß fie aussieht wie eine Steinkohle, trogbem es feine

Steinkohle ift.

Die tünstliche Herstellung der Roble ist schon von vielen Forschern versucht worden; es ift noch nie einwandfrei gelungen, auf funftlichem Wege ju Steintohlen zu tommen. Der Forfcher Donat in Brunn behauptet, daß es niemals möglich set, aus Braunkohlen Steinkohlen zu erhalten. Die Braunkohlen ergeben Reaktionen, die Steinkohlen nie haben. Die Geologen fteben dieser Ansicht seindlich gegenüber, weil sie der Ansicht sind, aus Holz entwickeln sich nacheinander, mit zunehmendem geologischem Alter: Torf, Braunkohle, Steintoble, Anthrazit.

Kur die praktische Auswertung hat das keinen Wert; denn auf Grund einer genauen Analyse sind wir heute eingehend darüber orientiert, was für eine Rohle wir haben. Das tann unter Umftanden eine Rolle fpielen bei Konzessionen: Wenn man eine Konzession erteilt für Brauntoble, und man ftogt auf eine Brauntoble, die aber hinfichtlich Gute eine Steintoble ift, fo fallt nach

gültigen Berggesethen die Konzession babin. Für die Gasindustrie mar es von allergrößter Bebeutung, daß man die Abhängigkeit ber Rohlennatur von den entftehenden Produkten ftudierte. Gine Gastoble muß beim Bertoten zusammenbacten; fie muß fcmelzen. Ein großes Berbienft über die Forschungen auf biesem Gebiete hat Bunte. Es ift gerade heute notwendig, wo man alles mögliche als Berbrauchsmaterial für die Gaserzeugung ftudiert, diese grundlegenden Forschungen wieder ju Rate zu ziehen. Die Bersuchsgasanstalten auf die Deftillationssysteme werden auf den Forschungen Buntes

weltergeführt. Conftam hat eine große Bahl Arbeiten auf biefem Forichungsgebiet durchgeführt. Die flüchtigen Beftandteile spiegeln sich im Charafter bes Ausgangs, materials. Als erfter hat er gezeigt, daß bei ber Kohlen entstehung jedenfalls teine großen Temperatureinfluffe in der Ratur entftehen konnten. Durch diese Untersuchun gen werden die Rebenprodutte genauer fennen gelernt. Aus bem Teer g. B. fann man heute über 200 perschiedene Brodutte herftellen. Mit ben hohen Tempera turen bei den Versuchkanordnungen tam man aber nicht welter. Man ging auf anderem Wege vor, indem man bie Destillationstemperatur herabsetzte. Bunte war ber erste, ber das machte. Bömftein, ein Schüler Buntes, hat im Jahre 1906 die Kohlen einer Temperatur von 450 ° C ausgesett und dabei viel Neues gefunden. Wenn er die Kohlen einer Temperatur von nur 450 ° C aus, fette, betam er viel ichwerere, beigtraftigere Gafe, aber in fehr geringen Mengen. Aus 1 kg Roble nur 23,4 Liter Gas; es enthielt fehr viel Rohlenftoff, faft feinen Wasserstoff, aber dasür mehr Metan; der Koks war ganz anders. Die Kohle "Zollverein" z. B., die sonst einen sesten Koks liefert, sieferte bei 450°C einen schaumigen Koks. Bet den Teeren waren die aromatischen Wasserstoffe nicht mehr vorhanden. Er fand Parasin, wie wir es aus der Betroleum Deftillation tennen. Damit war bewiesen, daß es bei ber Zusammensetzung ber Steinkohlen nicht Bufall ift, wenn wir Bengol finden.

Bictet in Genf hielt die Temperatur niedrig und deftillterte mit Batkuum; er unterwarf die Rohle ber Extraction mit Benzol. Er konnte zum erften Mal bie gleichen Körper auf zwei verschiedene Arten herftellen, womit bewiesen war, daß sie schon ursprünglich in ber Rohle vorhanden waren. Herausgezogen wurde aber bamit nur ein Taufenoftel der Roble; die andern 999 Taufenoftel find noch unerforscht. Intereffant ift es, bag man bie gleichen Körper im Betroleum findet. In Mulhelm a. b. Ruhr und in England wurden diese Arbeiten weitergeführt. Bei langfamer Erhitzung findet man bei den Rohlen einmal Wafferftoff. Bictet fand durch überhitzung Bengol,

Naphtalin, Anthrazen usw.

Durch Destillation bei großer Temperatur konnte man aus den 3—10 % Teer ein gutes Schmieröl erhalten; aber nur 10—15 % der Teerölmenge. Das Ergebnis war also $\frac{3 \text{ bis } 10}{100} \times \frac{10 \text{ bis } 15}{100}$, d. h. 3 bis 15%, o. Man fann aus Rohlen Schmierol herftellen; aber die Ausbeute ift sehr gering. Alles deutet aber darauf hin, daß Rohlen und Betroleum in einem gewiffen Busammenhang fteben.

Bet allen diesen Deftillationsprozessen zerfällt der Rofs, weil die Maffe, aus der er entfteht, nicht fcmilgt. Das Berfahren hat nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn es gelingt, den Rots beffer auszunützen. Die refilofe Deftil' lation gelingt nicht in ber Urt und Weise wie bei ber gewöhnlichen Steintoblengasbereitung.

Die Extraktion durch Bictet hat nur 10% heraus, gebracht. Fischer versuchte es unter Druck und großer Temperatur bis 250 ° C; er brachte es auf 6,5 %. Bon diesen 6,5% fonnten aber auch nur wieder ein Teil du

Schmierol umgearbeitet werden.

Untersucht man die Kohle mit flüssiger, schwesliger Saure, fo erhalt man 1% Schmierol. Aber die Roblen quellen auf. Wenn die schweflige Saure weg ift, hat man 99 % Rohlenpulver. Die Wirtschaftlichkeit dieses Ber fahrens ift also noch febr in Frage geftellt. Man wird umfo meniger bei biefem Berfahren bleiben, weil nach dem Krieg vermutlich viel mehr Betroleum ausgebeutet wird.

Alle diese Untersuchungen ergeben, daß zwischen Roble und Betroleum ein chemifcher Bufammenhang befteht. In Amerika gewinnt man benn auch Benzol und Coluol



Kiesklebedächer Brückenisolierungen 🤏

Asphaltarbeiten aller Art

552

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach, Horgen

Celephon 24 . . Goldene Medaille Zurich 1894 . . Celegramme: Asphalt .

aus Betroleum. Die Gasinduftrie und die Roksinduftrie muffen aber noch keine Angst haben, daß diese Rebenprodukte aus Betroleum hergestellt werden und damit dlese Industrien auf die Sette gestellt werden. Aus den Birkungen des Krieges werden ihnen im Gegenteil neue Aufgaben erwachsen, die ste zu ihrem Borteil losen wird.

Auch dieses Referat, das manche überraschende Mit teilung enthielt, wurde mit reichlichem Beifall verdankt.

12. Unter fachlichen Mitteilungen berichtete Ingenteur Laquai fiber feinen neuen Gasapparat. Durch Borweifung der drei verschiedenen Aussithrungs, arten und an Hand von Zeichnungen erläuterte er die Borteile seiner Gassparapparate, die äußerlich zum Teil ähnlich gebaut find wie die bekannten Dampfhauben Columbus und Ammann.

Anschließend teilte Dr. Dit-Zürich mit, daß aus seinen eingehenden Untersuchungen folgende Schlüffe gezogen

werden tonnen:

1. Beim unübersichtlichen, zu lange andauernden Un= tochen mit Saube fann das Ergebnis fchlechter aus-

fallen als beim gewöhnlichen Rochen.

2. Zum Fortkochen braucht es mit der Haube weniger Gas als ohne Haube. Diesen Vorteil kann man aber erreichen, wenn man zwedmäßige Rochkiften benutt, die fein Gas brauchen.

3. Es ift zu empfehlen:

a) Rafches Antochen in Ginzeltochgefäßen, mit großen Flammen. Will man weiterhin warmes Waffer, so verwende man einen aufgesetzten zweiten Topf; aber man bringe das Waffer darin nicht zum fieden! Der Gastocher foll aufwärts brennende Flammen haben.

Sofort nach bem Antochen stelle man die Rlamme klein oder, wenn man mehrere Töpfe hat, verwende man die Rochkifte.

Die Brenner sollten alle mit Luftregulie= tung verfehen fein.

13. Bericht der Lichtmeß-Beigkommiffion. Direttor Gider Burich empfiehlt, fur ben verftorbenen Deren Professor Conftam, der diefer Kommission große Dienste leiftete, neu zu mahlen beffen Nachfolger an der Sometz. Bersuchsanftalt für Brennftoffe, Professor Dr.

Schläpfer. Wird zugeftimmt.

Die Lichtmeß und Beigkommiffion hatte turg vor der legtiährigen Haupt Bersammlung in Beven neue Borichriften für die Ausführung von Gasinftallationen ausgearbeitet. Diese Frage mußte zurückgelegt werden, well sich die Kommission in immer vermehrtem Maße mit ben Ersatstoffen für die Gasherstellung zu befassen hatte. In den 3 Sigungen wurden behandelt: Die Vergasung den Holz und Torf und die Frage der Vermischung mit Azetylen. Der Bericht wurde genehmigt.

14. Bericht der Erbstromkommission. Direktor B. Beter - Burich: Lettes Jahr hat fich die Erbftromcommiffion in Berbindung gesett mit dem Generalsetretar bes Schweizerischen Elettrotechnischen Bereins und mit

den Rebenbahnen. Eine gemeinsame Rommiffion tagte in Burich. Die Arbeit wird gemeinsam durchgeführt. Das Generalsekretariat hat die bei den verschiedenen Werken gemachten Erhebungen wiffenschaftlich zu verarbeiten und einen Bericht zu erstatten. Bei bem außerorbentlichen Geschäftsanbrang auf bem Generalfefretariat haben sich diese Arbeiten verzögert. Eine am 28. Auguft 1917 herausgekommene Brofchure faßt die Ergebniffe der miffenschaftlichen Forschungen zusammen und ftellt Schutmaß. nahmen auf für die Gas, und Wasserleitungen und Straßenbahnen. So lange Gleichftromanlagen befteben, gibt es vagabundierende Ströme. Ganz verschwinden werden sie nicht. Es frägt sich nur, auf was für ein Minimum man sie herunter drücken kann, in was für einem Umfang find diese Vorbeugungsmaßregeln wirtschaftlich. Diese Arbeit von Dr. Bauer ist noch nicht behandelt. Man wird in den gemeinsamen Sitzungen einen Ausweg suchen muffen. In der nächsten Jahresversammlung werden wir darüber berichten konnen. Die Frage ift von großer und ernfter Bedeutung für unfere Werke. Neueste Berichte aus vielen Städten zeigen, daß bie Erroftonen immer mehr um fich greifen, fo daß fogar Rohrbrüche vorgekommen find.

15. Diplomierung langjähriger Arbeiter. Für 30-jährige, ununterbrochene Tatigkeit auf dem Gebiete der Gak= und Wafferwerkbetriebe erhielten 4 Arbeiter (je einer beim Wafferwerk Neuhausen und Gaswerk Winterthur, zwei beim Gaswert Bafel) das Bereinsdiplom, dem die betreffenden Werte in geeigneter Form eine Ehrung beifügen werden.

16. Bestimmung bes nachstjährigen Ber-fammlungsortes. Wenn sich die Berhaliniffe bei ben Gaswerken nicht bessern, wird man eine einfache, ein-tägige Geschäftsversammlung abhalten; im andern Fall wird man gerne einer Einladung der Gas- und Waffer-werke Glarus, im Jahre 1918 bort zu tagen, Folge

Die allgemeine Umfrage wurde nicht benutt. Der Borfitende tonnte die Tagung, die viele Anregungen bot, nach 12 Uhr mit einem Danteswort fchließen.

Am Sonntag nachmittag unternahmen die Teilnehmer eine Fahrt auf die Schunige Platte; wenn es auch ins Tal hell blieb, waren die Berge zum größten Teil verhullt. Man bekam immerhin einen Begriff, wie ichon es hier bei hellem Wetter fein muß. Das Bankett vereinigte die Mitglieder im Hotel National, und nachher hielten die Darbietungen im Rurfal die Gafte lange beisammen. Den Glanzpunkt bildete aber die Fahrt am folgenden Montag auf bas Jungfraujoch. Bei glanzendem Wetter genoß man die Berrlichkeit und Große ber Bergwelt. Das wird allen, die es auf diese Bohe magen durften, unvergeflich bleiben!