**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 41 (1925)

**Heft:** 42

**Artikel:** Gusseiserne und schmiedeiserne Leitungsrohre [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581756

### 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:** 02.12.2025

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

ebenso soll für die Beschaffung des Rohmaterials, der Halbfabrikate usw. vor allem der schweizerische Markt berücksichtigt werden.

# Gukeiserne und schmiedeiserne Leitungsrohre.

(Rorrespondeng.)

(Fortsetzung.)

16. Bodenbewegung.

Rommt bei Ihnen Bergbau oder ftark beweglicher Boden (Hafenstädte) in Frage?

Wenn ja, verwenden sie in solchen Gebieten grundfählich Schmiede- oder Stahlrohre oder auch Gußrohr?

Was für Dichtungen nehmen Sie im bewegten Boden?

Wie sichern Sie die Krümmer?

Was für Erfahrungen liegen vor über das Dichthalten ber Muffen von Schmiedes ober Stahlrohren, wenn infolge Bergbau bei axialer Pressung das glatte Rohrende in das Muffenende hineingeschoben wird?

In Gebieten mit Bergbau oder sonft ftark beweg: lichem Boden ist man fast durchweg grundsätzlich zu Schmiede: und Stahlrohren übergegangen; wenige haben Gufrohre beibehalten, einige nur für kleinere Durchmeffer oder auch, wenn es möglich war, die Gufrohre auf Pfähle, Mauerpfeiler oder dergl. aufzulegen, wenn die Strecken nur kurz sind. Als Rohrverbindung ift in sehr vielen Fällen die normale Muffenverbindung beibehalten; in ftark beweglichem Boden kommen verlängerte Muffen, aufgerauchte Muffen, Schalker- und Recklinghaufenermuffen, Rillenmuffen, lange Ueberschieber, Sicherungsringe vor den Muffen, auch bewegliche Muffenverbindungen mit Gummidichtung oder Rugelgelenken und dergl. vor, und als Dichtungsmaterial wird neben dem üblichen Blet- und Dichtstrick auch Gummi, Teerstrick mit Filzkitt und Bleiwolle verwendet. Derartige besondere Rohrverbindungen haben in einigen Föllen ausgereicht, um auch bei Guprohr die notige Nachgiebigkeit zu ergielen. Im beweglichen Boden tommen außerdem auto: gen aneinandergeschweißte Stahlrohre und auf Brücken Flanschenrohre aus Stahl vor.

Rohrfrümmer größerer Durchmeffer werden durch Hintermauerung oder Betonwiderlager, folche fleinerer Abmeffungen durch Hinterpacken mit Steinen, Bartholz feile, Abbolzen gegen die Grabenwande, Solzbohlen, am häufigsten aber durch Rohrschellen mit Zuganker gesichert Auch Gelenkfrümmer und bewegliche Muffenverbindungen

find angewendet.

Die axiale Pressung kann bei Gugröhren eine Ber: ftuckelung der Muffen und Schwanzenden zur Folge haben, mährend bei Schmiede- und Stahlröhren nur in feltenen Fällen ein Berreißen der Muffe eintritt; meift find bei letzteren nur Rohrausblegungen und Muffenundichtigkeiten beobachtet worden. Übrigens hat sich ein Undichtwerden der Muffen seltener bei axialer Pressung und häufiger bei axialer Auseinanderziehung gezeigt.

Als Vorbeugungsmaßregel gegen die Pressung ift der Einbau längerer überschieber mit enisprechendem Spielraum zwischen den Schwanzenden und die Anwendung ber Schalkermuffen und der Muffe von Recklinghausen anzusehen. Von letterer ift allerdings einmal gesagt, daß sie ebenso leicht undicht werden kann wie die Normalmuffe. Doch werden Brüche und Riffe durch die Möglichkeit, daß das Schwanzende sich in die Muffe hineinschieben fann, vermieben. Gegen Durchbiegung wird ein überschieber mit Rugelgelenken empfohlen.

#### 17. Elaftizität der Rohre.

Haben sich aus der Clastizität der Schmiede- und Stahlrohre gegenüber dem Gußrohr erhebliche Vorteile ergeben, z B. bei Kanalisationen?

Ober erhebliche Mängel, 3. B. Durchbiegungen ober Einknickungen über Ranalgraben, Bafferfacte ufm.?

Sind unzulässige Durchbiegungen bei harten Stahlrohren weniger aufgetreten als bei weichem Material? Es ift erwünscht, zu erfahren, ob die Befeftigung der Rohrschellen bei verschiedenem Rohrmaterial gleich sicher erfolgen konnte, insbesondere ob Röhren mit sehr dünner Wand oder aus weichem Material beim Anziehen der Schellen sich oval preßten. Sofern die Wandstärke beftimmter Röhren für unzureichend gehalten wird, wird um Angabe gebeten. Wenn man von den Angaben mancher Verwaltungen, die mit einem "Rein" geantwortet haben, absieht, konnte gesagt werden, daß sich aus der Elastizität der Schmiede: und Stahlrohre gegen. über dem Gußrohr erhebliche Vorteile ergeben haben. Die Aberlegenheit der Schmiede- und Stahlrohre, gerade mit Bezug auf die Kanalisation liegt barin, daß bei ihnen die Bruchgefahr ausgeschlossen erscheint. Durchbiegungen oder Einfnickungen find nur in feltenen Fällen vermertt morden.

Bon G. wurde entgegen der allgemeinen Anschausung folgendes angeführt: "Die sog. Elastizität und Biegsamkett für Schmiederohr halte ich für eine unangenehme Eigenschaft. Es ift vielfach vorgekommen, daß bei Gasleitungen sich infolge der Durchblegung Wassersäcke bildeten, die schwer auffindbar waren. Mir find in dieser Hinsicht Brüche lieber"

Der Bildung von Waffersäcken bei Gasleitungen kann durch Vorlegung mit stärkerem Gefälle vorgebeugt werden.

Die Frage, ob unzulässige Durchbiegung bei harten Stahlrohren weniger aufgetreten set als bei weichem Material, wurde nur von wenigen Verwaltungen und von diesen mit "Rein" beantwortet. Dem harten Material wird der Borzug gegeben, u. a. weil bei diesem die Gefahr des Ovalpressens beim Anziehen der Schellen

geringer ift.

Die Befestigung der Rohrschellen bei verschiedenem Rohrmaterial, bei dunneren und ftarteren Rohrmand ungen, konnte nach der überwiegenden Mehrzahl der erhaltenen Auskunfte gleich sicher erfolgen; die Wandstärken der Stahlröhren wurden als hinreichend bezeichnet. Ovalpreffen beim Anziehen der Schellen murde nur in feltenen Fällen beobachtet. Es scheint jedoch zutreffend, daß das Anbringen der Schellen bei Stahlröhren mehr Sorgfalt erfordert als bei Gugröhren. Die Schellen muffen gut angepaßt werden; auch empfiehlt es sich, die Bügel für Stahlrohr breiter auszubilden, insbesondere bei solchen von geringerem Durchmeffer. L. (Waffer) verwendet ftatt Schellen nur Gugrohrformftücke.

#### 18. Transport und Verlegung der Rohre.

Haben sich beim Transport und der Verlegung der verschiedenen Rohrarten erhebliche Mängel ergeben:

3. B. bei Gußrohren Sprünge?

Schmiedes und Stahlröhrenbeschädigung der Juteums hüllung, Berbeulungen der Muffen und Schwanzenden? Welche Magnahmen zur Vorbeugung oder Abhilfe find getroffen?

Sind Schmiederöhren größeren Durchmeffers unrund auf der Baustelle angekommen, und ist die Dichtung hierdurch erschwert worden? Haftet der Asphaltanstrich an Guß- und Schmiede- oder Stahlrohren gleich gut?

Wenn auch nicht allgemein, so hatten sich doch häusig Mängel beim Transport und bei der Verlegung der ver schiedenen Rohre ergeben.

Diese Mängel bestehen:

a) Beim Gugrohr (besonders bei größeren Lichtweiten) in aufgeriffenen Schwanzenden, Riffen an den Muffen und Sprüngen im Rohr selbst; es wurde aber meist betont, daß sie nur vereinzelt vorkamen und faft immer auf unsachgemäße Behandlung zurückzuführen waren.
b) Bei Schmiedes und Stahlrohr in der Beschädigung

der Bejutung und Asphaltierung.

Es konnte gesagt werden, daß die genannten Beschäbigungen beim Schmiedes und Stahlrohr allgemeiner auftreten und leichter vorkommen können als beim Gußrohr, wobei allerdings eingewendet worden ist, daß ein Sprung beim Gußrohr dieses ganz oder teilweise unbrauchdar macht, während die beschädigte Isolierung beim Stahlrohr sich leicht ausbessern läßt, der Schaden in diesem Fall also unbedeutend ist.

Die Transports und Verlegungsgefahr wird verschiebentlich beim Gußrohr des höheren Gewichtes wegen für höher gehalten. Als Abhilfe gegen geriffene Muffenrohre kommt nur forgfältiges Nachsehen und Abklopfen (Klang)

zwecks Ausmufterung in Frage.

Eine Verwaltung berichtete, daß bei neuen und älteren Röhren unter den Stellen, wo die Juteumhüllung beim Transport oder bei der Lagerung gedrückt wurde, sich nach dem Abnehmen der Umhüllung Roststellen gezeigt haben. Verbeulungen der Mussen und Schwanzenden wurden selten beobachtet; sie lassen sich leicht durch Hammerschläge oder Sauerstoffgebläse beseitigen.

Schmiedeeiserne Röhren größeren Durchmessers sind zuweilen unrund auf der Bauftelle angekommen; der Mangel konnte meistens auf der Bauftelle ausgebessert werden. Die Dichtung ist hierdurch nicht erschwert worden.

Gußröhren sind besonders beim Schiffstransport Be-

schädigungen ausgesett.

Bur Verhütung der Beschädigungen ist große Vorsicht beim Transport, Auf- und Abladen und Verlegen der Köhren das beste Mittel, serner ausgiedige Verwendung von Sellen und Flaschenzügen beim Verladen und Verlegen. Außerbem sind zu empsehlen: a) Veim Gußrohr: während des Transportes und des Lagerns Zwischenlagen von Holz, Holzwolle oder Strohseilen. b) Veim Schniedes und Stahlrohr: sorgfältige Ausbesserung schadhafter Stellen in der Isloierung. Jute und Asphaltierung müssen heiß aufgetragen werden und vor dem Versand ganz trocken sein,

damit sie nicht kleben und sich dabei lösen.

Aber die Frage, ob der Asphaltanstrich an Guß- und Schmiede: oder Stahlrohr gleich gut haftet, waren die Ansichten geteilt; auffallend war jedoch, daß viele von denen, die gleich gute Haftung bei allen Rohrarten behaupteten, erft wenig Schmiedes oder Stahlrohr verlegt hatten. Eine einzige Berwaltung behauptete sogar, an Stahlrohren hafte der Asphaltanstrich besser als an Gußrohr. Bedingung für das gute Haften an dem glatteren Stahl- und Schmiederohr foll möglichst heiße Auftragung auf ganz reine Flächen und eine gewiffe Zähigkeit des Asphaltes sein. Eine Verwaltung bemerkte: Wenn die Haftung des Anftriches bei allen Rohrarten gleich gut ware, brauchte man keine Juteumhüllung. Als Mangel des Asphaltanstriches bei Stahl- und Schmiederohren, im Gegensatzu Gufrohren, wird ferner der Umftand bezeichnet, daß er bei hoher Lufttemperatur und in der Sonne nach unten zusammenlänft. Stahl- und Schmiederohre müßten deshalb unter Dach gelagert werden. Letzteres foll auch deshalb münschenswert sein, weil die Jute: umhüllung bei langerem Lagern im Freien brüchig wird.

Bu erwähnen ist noch die bemerkenswerte Beobachtung, daß bei der Verlegung von Stahlröhren die Arbeiter an den Augen litten, und zwar bei heißem Wetter durch Blendung, bei kaltem durch Splitter der Umhüllung.

## 19. Dichtigfeitsprüfung.

Werden die Rohre auf Dichtigkeit geprüft:

a) vor der Berlegung? b) nach der Berlegung?

c) in welcher Weise?

Können Angaben gemacht werden über die Zahl der gefundenen Schäden, getrennt für verschiedene Rohrarten, etwa bezogen auf 1 km Rohrleitung?

Nur ungefähr 26% ber Wasserwerks und 16% ber Gaswerksverwaltungen prüsen ihre Rohre vor der Berlegung auf Dichtigkeit, und ungefähr ein Drittel hiervon gibt an, daß diese Prüsung nur in der Fabrik erfolge, selten jedoch unter Aussicht der betreffenden Berwaltung. Einzelne Berwaltungen lassen nur die größeren Rohre über 400 oder 600 mm Durchmesser oder nur Gußrohre oder nur zur Wederverwendung bestimmte alte Rohre vor der Berwendung prüsen. Ungefähr 80 Wasserwerks und ebensoviele Gaswerksverwaltungen lassen ihre Leitungen nach der Berlegung prüsen, und zwar nur einige wenige mit irgend einer Einschränkung, z. B. nur größere Durchmesser, nur von einem Unternehmer verlegte Leitungen oder nur Ferngasleitungen.

Die Prüfung vor der Verlegung geschieht bei einigen Gas. sowohl wie Wasserwerksverwaltungen nur durch Abklopsen; meist werden jedoch die Rohre abgedrückt, und zwar entweder mit Lust von 2 bis 5 Atm. oder mit Wasserdruck bis zu 25 Atm. für Gußrohre und bis zu 60 Atm. für Stahlrohre. Das Abdrücken mit Lust ersolgt entweder in einem Wasserdade oder unter Bestreichen der Rohre mit Setsenwasser. Gußrohre werden während des Abdrückens mit Wasser meist gehämmert.

Die Prüfung nach dem Verlegen geschieht bei den Wasserwerken durch Beobachtung bei offenem Rohrgraben unter dem gewöhnlichen Leitungsdruck oder durch Abdrücken mit Luft oder mit Wasser, und zwar im letzteren Falle mit einem Druck gleich dem Leitungsdruck plus 5 Atm. bis hinauf zu 20 Atm.

Die Prüfung von Gasleitungen nach dem Verlegen geschieht bei einer Verwaltung durch Evakuieren, sonst durch Ableuchien oder Abseisen der Muffenverbindungen unter dem gewöhnlichen Leitungsdruck oder durch Abstrücken mit Luft, vielsach unter gleichzeitigem Abseisen der Muffenverbindungen, und zwar mit einem Druck von 75 mm Wassersäule bis 4 Atm.; die hohen Drucke gelten besonders für Ferns und Preßgasleitungen.

Auf die Frage über die Zahl der bei den Prüfungen gefundenen Schäden gingen nur sehr wenige Berwaltungen ein, und zwar meist mit der Bemerkung, daß die Zahl der beobachteten Schäden nur sehr gering sel. Eine Gas- und Wasserwerksverwaltung hat durchschnittlich einen Schaden auf 1 km Gußrohrleitung, eine andere Wasserwerksverwaltung durchschnittlich zwei Schäden auf 1 km Guß- oder Schmiederohrleitung und keine Schäden bei Stahlleitungen beobachtet.

# 20. Verlegung und Anbohrung der Leitungen.

Welche Vor- und Nachteile bezw. Schwierigkeiten haben sich bei der Verlegung und Dichtung der Leitungen sowie Herstellung der Anschlüsse gezeigt:

a) Beim Gußrohr?

b) Beim Schmiede: oder Stahlrohr?

Sind durch Anbohrspäne bei Guße, Schmiedes oder Stahlröhren Unannehmlichkeiten aufgetreten?

Saben bie Spane zu Beschädigungen der Absperr-

hähnen geführt?

Wenden Sie bei Schmiede- oder Stahlrohr andere Schellenbefestigungen als bei Gußrohr an?

Eine nicht ganz unerhebliche Zahl von Verwaltungen betont ausdrücklich, keine Vor- oder Nachteile einer Rohrart gegenüber der andern festgestellt zu haben, jedoch auch hier sind dies meist Verwaltungen, die nur wenig anberes Material als Gußeisen haben.

Alls Vorteil der Schmiedes und Stahlrohre wird hauptfächlich die größere Baulänge und das geringere

Gewicht, sowie die hierdurch bedingte Ersparnis an Dichjungen, sowie erleichterte und verbilligte Berlegung her-Diese Vorteile werden jedoch zum Teil wieder aufgehoben durch die größere Sorgfalt, die bei der Verlegung von Schmiede: und Stahlrohren verwendet werden muß, und zwar wegen der Gefahr der Juteumhüllung und der Notwendigkeit, diese stets sorgfältig auszubeffern, ferner weil die Muffen sich leicht verziehen oder federn und daher oft trot großer Sorgfalt nicht dicht werden und besondere Magnahmen zur Dichtung erfordern. Letteres ist namentlich bei Schmiede. rohren von großer Lichtweite notwendig geworden. Gut bewährt hat sich bei einer Verwaltung das Verstemmen der Schmiedes und Stahlrohrmuffen erft dann vorzunehmen, nachdem die verlegte Rohrstrecke bis auf die zur Stemmarbeit nötigen Muffenlöcher etwa 0,5 m hoch mit eingestampstem Material wieder bedeckt ist. Die Rohre liegen dann beim Berftemmen der Muffen feft federn weniger — und die Temperatureinfluffe in der Längsachse der Rohrleitung sind tunlichst gemildert. Auch das beim Verlegen oft erforderlich werdende Durchschneiben von Rohren ift bei Gugelfen wesentlich leichter. Größere Baulangen machen bann Schwierigkeiten, wenn es zu deren Herunterbringen in die Rohrgräben erforder lich ift, Umfteifungen vorzunehmen, also hauptsächlich bei tieferen Rohrgraben (Wafferrohre) und bei Lockerem Boden, wo zahlreiche Steifen notwendig find. Dem Vorteil der Stahl- und Schmiederohre, daß kleinere Krümmungen oft ohne Formfiücke durch Biegung der Stahlrohre erzielt werden können, steht der Vorteil der kurzen Baulangen, wie fie bei Gugrohr üblich find, gegenüber in oft geknickten ober solchen engen Stragen, in denen viele Hindernisse, wie Kanaleinlässe, Straßenbahnmaste, große Lichtkandelaber, Fernsprechkabelkaften u. bergl. umgangen werden muffen. Ferner wird bei der Berlegung der Stahl- und Schmiederohre als Vorteil angegeben, daß es bei ftarkem Grundwafferandrang im Rohrgraben unter Umftanden möglich ift, die leichten Rohre außerhalb des Grabens zusammenzurichten und dann erft hinabzulaffen, und daß man beim Unterftopfen hohler Auflagerungen nicht so sorgfältig zu sein braucht wie bei Gufrohren. Einen Nachteil ergaben diese Rohre beim Verlegen dadurch, daß die langen und schwachwandigen Rohre sich leicht biegen und es daher bei Gasleitungen oft schwierig ift, die Bildung von Wafferfacten zu vermeiden, wenn nur schwaches Gefälle zur Berfügung fteht, ferner dadurch, daß bei erheblichen Temperaturunterschieden mahrend der Verlegung die größeren Baulangen, besonders da auch der Temperaturkoeffizient der Schmiede- und Stahlrohre größer ift, Schwierigkeiten bereiten können.

Fast durchweg wird das Anbohren der Gußrohre für einfacher und leichter erklärt, da das Material nicht so hart ift und nicht die umftandliche Entfernung und Wiederherstellung der Juteumhüllung erforderlich ift. Die Unbohrschellen sollen im Schmiede- und Stahlrohr nicht so dicht halten und sich leicht verschieben; werden sie aber, um diesen übelftand zu vermeiden, sehr ftark angezogen, so werden die Rohre angeblich leicht oval gepregl. Dem wird von einzelnen Verwaltungen, die Stahl. röhren in großem Umfange anwenden, entgegengehalten, daß alle diese Bedenken wegfallen, wenn geschickte und eingeübte Leute und die richtigen Werkzeuge benutt werden.

Endlich wird als Nachteil bezeichnet, daß beim Ubergang von einer zur andern Bauart besondere Pafftuce erforderlich find, wenn die außern Rohrdurchmeffer nicht

übereinftimmen.

Beschädigung der Absperröhren oder sonstige Unannehmlichkeiten durch Anbohrspähne haben fich beim Gußrohr nie und bei den andern Rohren nur felten gezeigt. Meift werden bei Schmiede und Stahlrohr keine anderen Schellenbefestigungen angewendet als bei Gufrohr. zuweilen breitere Bügel, folche mit Rippen oder Rillen auf der Unterseite und einige Spezialkonftruktionen (3. B. von Mannesmann und von Bruchhammer). (Forts. folat.)

## Verschiedenes.

† Möbelfabritant Mar Stählin Schwyter in Lachen (Schwyz) ftarb nach kurzer Krankheit im Alter von 47 Jahren.

† Zimmermeister Samuel Mäder in Gais (früher in Berisau) ift im hohen Alter von 95 Jahren geftorben. Er mar der alteste Einwohner der Gemeinde Gais.

+ Rimmermeister Alois Mächler in Siebnen (Schwyt) ftarb am 4. Januar im Alter von 57 Jahren.

+ Malermeifter Emil Liebermann-Fenner in Burid

ftarb am 7. Januar im Alter von 69 Jahren. + Schreinermeister Leopold Brudner-Burger in Burich 7 ftarb am 8. Januar nach langem Leiden im Alter von 51 Jahren.

Erfindungen an der Schweizer Muftermeffe 1926. (Mitget.) Alle Technit, die der Mensch seinen Zwecken blenftbar macht, bedeutet Macht und in wirtschaftlicher Hinsicht Erfolg. Ueberlegenheit in der Technik ist für den einzelnen Fabrikationsbetrieb und für die Volkswirtschaft eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg bezw. die wirtschaftliche Machtstellung. Diese Einsicht wirkt gleich einer elementaren Kraft auf die Entwicklung der Technik. Erfindergeist schafft un aufhörlich Verbefferungen am Beftehenden, erfinnt jeden Tag ungezähltes Neues.

Die Schweizer Mustermesse vermittelt erwiesenermaßen jedes Jahr ein gutes Bild von der Entwicklung der Technit unferes Landes. Sie ift als große technische Sammelschau für den Ersinder der geeignete Anlaß, um für seine Erfindungen wirtschaftliche Verwertung zu suchen. Es besteht an der Schweizer Mustermesse seit einigen Jahren eine besondere Gruppe "Erfindungen und Batente". Die Meffedirektion fieht für jede mun-

schenswerte Auskunft gerne zu Dienften.

Bei event. Doppelsendungen bitten wir zu reklamieren, um unnötige Kosten zu vermeiden. Die Expedition.

# Ans der Praxis. — Für die Praxis.

NB. Berkaufd, Tansch. Arbeitsgesuche werden anter diese Rubrik nicht ansgenommen; derartige Anzeigen gehören in den Inserateuteil des Blattes. — Den Fragen, welche "nuter Chiffre" erscheinen sollen, wolle man 50 Cts. in Marken stür Zusendung der Offerten) und wenn die Frage mit Adress des Fragestellers erscheinen soll, 20 Cts. beilegen. Wenn keine Warten mitgeschielt werden, kann die Frage micht ausgenammen werden. nicht aufgenommen werben.

910. Wer hätte gebraucht oder neu abzugeben einen eins sachen Trankportgurten für Grien, ca. 20—30 m lang, ca. 30 bis 40 cm breit, event. mit Rollen? Offerten mit Preis und näheren Angaben unter Chiffre 910 an die Exped.

ungaben unter Chiffre 910 an die Exped.

911. Wer liefert Schwarzblech in 20 cm breiten Streisen und 1.2 mm Dicke? Offerten an E. Tobler, Alt St. Johann.

912. Wer liefert Mittel, um einer Riemenscheibe 6 mm mehr Durchmesser zu geben durch einen Ueberzug, der sich bei Feuchtigkeit nicht löst? Offerten unter Chiffre 912 an die Expd.

913. Wer liefert neuen oder gut erhaltenen Dieselmotot.

20-25 PS? Offerten mit Betriebsberechnung für Robbloer brauch 2c. unter Chiffre 913 an die Exped.

914. Wer liesert Material von ca. 300 m² für Steinhold: m ? Offerten an Ernst Zollinger, Baugeschäft, Gibswi böden ?

(Tößtal).

915. Wer hätte eine Sammler- und Ginsteigschacht-Kuppel, Bürcher-System, abzugeben? Offerten an Scheifele & Morth, Unternehmung, Begibachstraße 27, Bürich 7.