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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 10

Artikel: Die Hauswasserleitungen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576604

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: 22.08.2025

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

Die Hauswasserleitungen.

(Korrespondenz.)

Den Hauswasserleitungen fällt die Aufgabe zu, das von der öffentlichen Wasserleitung den Privatgrundstücken zugeführte Wasser den einzelnen Verbrauchsstellen zuzuführen und dort durch zweckentsprechende Zapfvorrichtungen nutzbar zu machen. Nach der Art der Zuführung und der Verteilung des Wassers in solchen Grundstücken kann man 2 verschiedene Systeme unterscheiden: a) Die beschränkte Wasserzuführung und b) den unbeschränkten Wasserbezug.

Die beschränkte Wasserzuführung kann so ausgeführt werden, daß in der Zeiteinheit ununterbrochen genau dieselbe Wassermenge geliefert wird oder aber in der Weise, daß während eines bestimmten Zeitabschnittes täglich ein und dasselbe Wasserquantum zufließt, während in der übrigen Zeit der Wasserzufluß unterbrochen ist. Der unbeschränkte Wasserbezug gestattet die Wasserentnahme aus der öffentlichen Leitung zu jeder Zeit und in jeder beliebigen Menge.

Die beschränkte, ununterbrochene Wasserzuführung hat folgende Konstruktion: Kurz vor dem Privatgrundstück wird ein Kaliber- oder Eichhahn eingesetzt, dem noch ein Absperr- oder Regulierhahn vorgesetzt wird. Der Eichhahn erhält hierbei eine so geringe Durchgangsöffnung, daß selbst beim größten örtlichen Betriebsdruck nicht mehr als eine im Voraus bestimmte Menge, also z. B. 2—3 Minutenliter, durchfließen kann. Der Regulierhahn reguliert dann diese Menge genau auf das der Zeiteinheit für das Grundstück entsprechende Quantum. Sind beide Hähne genau so einreguliert, wie angegeben, so werden sie miteinander gekuppelt und plombiert, so daß Unbefugte eine Veränderung im Wasserzulauf nicht vornehmen können. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß eine solche Ausführung die Aufstellung eines örtlichen Sammelbehälters erfordert, wenn zur Zeit großen Wasserbedarfes hinreichender Vorrat vorhanden sein soll. Wie ein solcher Sammelbehälter auszustatten und aufzustellen ist, das haben wir bei anderer Gelegenheit hinreichend gezeigt.

Soll eine unterbrochene beschränkte Wasserlieferung stattfinden, so baut man vor dem Grundstück einen Absperrhahn ein, den man täglich so lange öffnet, bis das erforderliche Wasserquantum geliefert ist; die Lieferzeit bemißt man hierbei möglichst kurz. Naturgemäß wird bei einer solchen Ausführung erst recht ein Sammelbehälter, ein Reservoir notwendig und der Wasserstandszeiger an diesem kündigt eben an, wenn der Absperrhahn zu schließen ist. Das Reservoir muß in diesem Fall noch größer sein als bei ununterbrochener Zuführung, da es ja in kurzer Zeit die ganze Bedarfsmenge aufnehmen muß, jenes dagegen nur zur Aufspeicherung des zeitweiligen Überschusses bestimmt ist.

Die Nachteile einer beschränkten Wasserzuführung liegen klar auf der Hand. Ganz abgesehen davon, daß man in jedem Gebäude einen Sammelbehälter aufstellen muß, steht einem eben nicht mehr der volle Betriebsdruck in der Leitung zur Verfügung, und das Wasser verliert durch seinen Aufenthalt in einem Reservoir viel von seiner ursprünglichen Frische. Zudem geht durch den Überlauf auch manches Wasserquantum verloren, denn der tägliche Wasserverbrauch wechselt zu sehr und ist an manchen Tagen so minimal, daß oft noch die Hälfte oder mehr vom Tage zuvor im Reservoir steht. Man vermeide daher solche Anlagen, wo immer nur angängig. Sie werden ja schließlich in vereinzelten Fällen ihre Berechtigung haben, wo dies aber nicht zutrifft, da wähle man die unbeschränkte Wasserzuführung, welche Ausführung ja auch heute in richtiger Erfassung der Verhältnisse die vorherrschende geworden ist. Gewiß hat die freigebige Wasserzuführung dieser Methode auch vielerlei Mißbräuche im Gefolge, indem eben viel Wasser nutzlos vergeudet wird, dagegen ist diese Ausführung von hygienischem Standpunkt aus die beste und bei solchen Anlagen soll die hygienische Vollkommenheit ausschlaggebend sein. Wo man ohnehin schon mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, um den für das Versorgungsgebiet erforderlichen Wasserbedarf zu decken, da muß man eben durch eine Verrechnung des Wassers vermittelst Wassermesser dem mutwilligen Wasserverbrauch Einhalt zu gebieten suchen. Es hat allerdings diese Berechnung des Wasserzinses auch ihre Schattenseiten gegenüber einem festen Wasserzins, der etwa prozentual nach dem Mietwert der Wohnung resp. des Gebäudes berechnet wird. Die Einführung der Wassermesser führt gerade in den ärmeren Schichten zu einer Sparsamkeit auf Kosten der Reinlichkeit, während sich die Wohlhabenden durch die Wassermesser kaum zu einem sparsameren Verbrauch bewegen lassen. Außerdem, und dies darf nicht verschwiegen werden, sind die Wassermesser in all ihren Konstruktionen heute noch keine absolut zuverlässigen Meßapparate. Alle Wassermesser beginnen erst bei einer bestimmten Wassermenge den Wasserdurchgang anzuzeigen; diese Mengen sind allerdings bei den verschiedenen Konstruktionen recht verschieden und man spricht daher von einer Empfindlichkeit der Wassermesser. Ferner aber zeigen alle Wassermesser nur innerhalb gewisser Verbrauchsgrenzen die Durchflußmenge richtig an, die wieder bei den verschiedenen Konstruktionen erheblichen Schwankungen unterliegt. Man muß in dieser Richtung also auch einen Genauigkeitsgrad der verschiedenen Wassermesser unterscheiden. Die Genauigkeit eines Wassermessers wird um so besser, je mehr sich die Durchflußmenge der Normalleistung nähert; bleibt die Durchflußmenge aber weit unter dieser zurück, so zeigt der Wassermesser zu wenig an, unter Umständen bewegt er sich überhaupt nicht. Man dürfte also nur einen Sammelbehälter aufstellen, um jeden Tag ein erhebliches Wasserquantum trotz Wassermesser unentgeltlich abzapfen zu können. Wassermesser mit sehr kleinen Durchgangsquerschnitten besitzen eine größere Empfindlichkeit und erreichen schon bei geringeren Durchflußmengen ihre größte Genauigkeit. Darüber hinaus gehen ihre Fehlanzeigen nicht mehr auf Kosten des Wasserlieferanten, sondern auf Kosten des Konsumenten. In der Wahl des Durchgangsquerschnittes stehen sich also die Interessen des Abnehmers und des Lieferanten gegenüber. Die Wassermesser werden mit dem Durchmesser des Rohransatzes bezeichnet, der sich zum Einsetzen in die Leitung am Wassermesser befindet. Im allgemeinen werden sie bis zu Durchgangsweiten von 100 mm angefertigt; hat die Rohrleitung, deren Wasserlieferung gemessen werden soll, einen größern Durchmesser, so werden 2 und wenn nötig 3 und 4 Wassermesser neben einander eingesetzt und durchgehend mit der Leitung verbunden. Hierbei sorgt man durch Einschalten von Absperrvorrichtungen vor und hinter jedem Wassermesser für die Möglichkeit, jeden einzelnen Wassermesser ausschalten zu können. In manchen Grundstücken ist der gewöhnliche Wassermesser auch nur für gewisse Fälle zu klein, z. B. für den Feuerhahn, wenn dieser zu ausgedehnten Besprengungen oder bei Feuersgefahr benützt werden soll. Um auch hier die Wassermenge messen zu können, setzt man in die Zuleitung einen großen, der geforderten Wassermenge genügenden Wassermesser ein, während der kleinere, für den gewöhnlichen Gebrauch bestimmte Wassermesser in eine Umgangsleitung von entsprechend kleinerer Lichtweite eingebaut wird. Natürlich ist diese Umgangsleitung mit der Zuleitung verbunden. Hinter dem großen Wassermesser sieht man ein Rück-

schlagsfederventil vor, das sich erst dann öffnet, wenn durch erhöhten Wasserverbrauch und Druckverlust im kleinen Wassermesser der daraus sich ergebende Überdruck auf das Ventil die Federkraft überwindet. Öffnet sich das Rückstauventil, dann nimmt auch das Wasser seinen Weg durch den großen Wassermesser und im kleinen Wassermesser wird die für ihn zulässige Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten.

Die Verbindung der Wassermesser mit der Rohrleitung erfolgt mittels Verschraubungen, solange Lichtweiten bis etwa 30 mm Durchmesser in Frage kommen, und mittels Flanschen, sobald es sich um größere Lichtweiten handelt. Eingebaut werden die Wassermesser im allgemeinen in die Hauptleitung zum Grundstück; um das Wasser auch für einzelne Stockwerke messen zu können, setzt man auch Wassermesser in die Steigrohrleitungen ein, zu welchem Zweck Ein- und Ausgangstutzen am Wassermesser entsprechend geformt sind, damit dieser eine senkrechte Stellung erhält. Am Eingangsstutzen befindet sich gewöhnlich ein Absperrventil. Auch für einzelne Zapfstellen hat man Wassermesser hergestellt, die zugleich mit einem Zapfventil versehen sind, ebenso auch Wassermesser zum Aufschrauben auf Hydrantenstandrohre. Wassermesser würden einfrieren, wenn man sie nicht in frostsichern Räumen zur Aufstellung brächte; man muß sie daher häufig in Gruben von ausreichender Tiefe unterbringen, wobei die Tiefe nicht unter 1,5 m betragen darf. Diese Gruben müssen außerdem leicht besteigbar sein und so liegen, daß man bei Tageslicht den Messer ablesen kann. Oben wird die Grube durch einen schmiedeisernen Deckel mit Zerge abgedeckt. Einen weitern sehr empfehlenswerten Schutz gegen Frost wie auch Beschädigung des Wassermessers bietet ein Zwischendeckel von Brettern, die mit Karbolineum getränkt sind. Bei sehr strenger Kälte füllt man dann den Raum über dem Zwischendeckel bis zur eisernen Abdeckplatte mit Mist oder einem andern schlechten Wärmeleiter. Hat man Wassermesser in flachen, nicht ständig geheizten Kellern aufzustellen, so müssen sie mit einem Kasten umgeben werden und ist dieser mit schlechten Wärmeleitern auszufüllen. Trotz dieser Vorkehrung können die Wassermesser unter der Einwirkung strenger und andauernder Kälte Schaden nehmen. In solchen Fällen, d. h., wo dies zu befürchten ist, müssen die Wassermesser gegen die zerstörende Kraft geschützt werden, die das gefrierende Wasser durch seine Ausdehnung auf das Gehäuse und die innern Werkteile ausübt. Man hat manche Konstruktionen zu diesem Zwecke ersonnen, auf die einzugehen viel zu weit führen würde. Nur die patentierte Frostschutzvorrichtung der Firma Siemens & Halske sei kurz erwähnt, um dem Leser einen Einblick darin zu geben, auf welche Weise man sich zu helfen bestrebt ist. Diese Frostschutzvorrichtung erfüllt den genannten Zweck dadurch, daß Hohlkörper in den zu schützenden Innenräumen untergebracht sind; diese sind derartig bemessen, daß sie wohl bei dem Betriebsdruck des Wassers unverändert bleiben, bei dem viel höhern Druck des gefrierenden Wassers jedoch auf ein entsprechend kleineres Volumen zusammen gedrückt werden, also den Druck, den das Wasser im Moment des Gefrierens durch seine Ausdehnung auf das Gehäuse und die innern Teile ausübt, aufnehmen und in dieser Weise den Messer gegen Zerstörung schützen.

Für den unbeschränkten Wasserbezug sind die Verteilungs-Leitungen innerhalb der Privatgrundstücke im allgemeinen sehr einfach, da ja das Wasser den Zapfstellen mit vollem Betriebsdruck zugeleitet wird und Sammelbehälter nicht erforderlich sind. Man führe die Leitungen von der Zuleitung ab auf dem kürzesten Wege zu den Zapfstellen und zwar möglichst durch Räume, die dem Frost nicht ausgesetzt sind und besonders nicht an den Außenmauern, sondern an den Zwischenwänden. Alle Leitungen müssen nach einem Punkt hin Gefälle haben, an dem sich dann der Entleerungshahn befindet, so daß bei Frostgefahr alle Röhren entleert werden können. Gewöhnlich werden diese Entleerungen mit dem Absperrhahn einer Hauptleitung verbunden, so daß man die Hauptleitungen mit ihren Zweigleitungen im allgemeinen mit Gefälle nach ihrem Haupthahn anlegt. Wo dies nicht geschehen kann, muß man besondere Zwischenentleerungshähne einsetzen, oder man gibt einzelnen Rohrstrecken Gefälle nach einer Zapfstelle, wohin sie dann entleeren. Hinter dem Eintritt der Zuleitung in das Privateigentum setzt man in einem geeigneten frostfreien Raume den Haupthahn mit Entleerung ein und wo ein Wassermesser erforderlich ist, da kommt dieser direkt hinter diesen Haupthahn. Von hier aus setzt sich dann eine Hauptleitung oder mehrere solche, wovon jede einen besondern Absperr- und Entleerungshahn erhält, nach den mit Wasser zu speisenden Räumen fort, meist als Steigröhren durch die oberen Stockwerke aufsteigend und hier durch Zweigleitungen nach den Bedarfsstellen das Wasser verteilend.

Das Material für die Haus-Wasserleitungen bilden Blei, Eisen und Gußeisen. Das letztere kommt besonders für größere Lichtweiten — über 30 mm Durchmesser — und besonders für unterirdische Leitungen oder solche in feuchten Räumen in Frage. Die Bleiröhren finden für Hauswasserleitungen eine ausgedehnte Verwendung; ihre Verlegung gestaltet sich einfach und bequem. Die Rohre lassen sich leicht nach allen Richtungen biegen und bedürfen zu ihrer gegenseitigen Verbindung keiner besondern Form- und Verbindungsstücke, ebenso nicht zu den Abzweigungen von Nebenleitungen. Treten in den Bleiröhren etwaige Undichtheiten oder sonstige Beschädigungen auf, so sind diese leicht auszubessern, ohne daß man die Rohrleitung zerlegt. Die Leitungen sind billig und dauerhaft. Man kann sie in der Erde, in der Luft und im Wasser verwenden, die erste Oxydation überzieht die Oberfläche des Bleies mit einem Häutchen, das vor weiterer Oxydation schützt. Im Innern der Röhre oxydiert das Blei durch den im Wasser enthaltenen freien Sauerstoff und das Erzeugnis dieser Zersetzung kann von dem Wasser aufgenommen und weitergeführt werden. Über die gesundheitsschädliche Wirkung von Bleiröhren der Wasserleitungen ist schon unendlich viel geschrieben und gestritten worden; fest steht folgendes: Hartes Wasser, also Wasser, das Kalk und Kohlensäure gelöst enthält, greift Blei nicht merkbar an, sehr weiches Wasser dagegen zeigt eine

Komprimierte und abgedrehte, blanke

Vereinigte Drahtwerke A.-G. Biel

Blank und präzis gezogene 5

jeder Art in Eisen und Stahl.

Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 300 mm Breite.

Schlackenfreies Verpackungsbandeisen.

Grand Prix: Schweiz. Landesausstellung Bern 1914.

stärkere Wirkung auf das Blei der Röhren, weshalb man die Bleiröhren mit einem schützenden Schwefelüberzug an der innern Rohrwand versieht. Man behandelt sie zu diesem Zwecke mit einer Lösung von Schwefelkalium, wodurch sich dann ein Schwefelblei-Überzug bildet. Denselben Zweck verfolgen die Zinnröhren mit Bleimantel. Sie bestehen aus einem dünnwandigen, hohlen Zinnzylinder, der von einem Bleimantel umgeben ist. Man hat jedoch mit diesen Röhren keine besonders günstigen Erfolge erzielt; bei Biegungen entstehen im Zinn gewöhnlich Risse; ganz ebenso wird bei Abzweigungen der Zusammenhang von Zinn- und Bleirohr unterbrochen. Die Herstellung der schmiedeisernen Röhren haben wir an früherer Stelle eingehend geschildert; die überlappt geschweißten Rohre sind für unsere Zwecke geeigneter als die stumpfgeschweißten, weil sie beim Biegen weniger zum Platzen neigen. Für Abzweigungen, Bogen oder Übergänge sind bei diesem Material besondere Formstücke erforderlich. Zum Schutze gegen inneres und äußeres Verrosten werden die Rohre auf galvanischem Wege verzinkt. Um See- und Salzwasser (Sole) weiter zu leiten, eignen sich schmiedeiserne Rohre nicht, besonders dann nicht, wenn dieses Wasser noch obendrein warm ist. Die Verzinkung bietet in diesem Fall im Innern gar keinen Schutz. Kupferne Röhren halten sich für diesen Zweck länger gut, wenn strenge darauf geachtet wird, daß das Kupfer an keinerlei Stelle gleichzeitig mit einem andern Metalle und mit dem Salzwasser in Berührung kommt. Man hat daher auch die Kupferröhren mit kupfernen Rohrschellen zu befestigen; lose auf die Kupferröhren aufgesetzte Flanschen müssen durch zwischengelegte Gummiringe von den Röhren getrennt werden. Im übrigen dürfen nur gezogene, und nicht gelötete Kupferrohre zur Verwendung kommen. Am besten sind für diese Zwecke aber Stahlgußröhren mit Flanschen, die durch Salzwasser überhaupt nicht zu verwüsten sind.

(Schluß folgt.)

Chilenischer Lärchenbaum.

Reisende, welche die Pacifikküste in Südamerika besuchen, werden häufig große Mengen Nutzholz, das aus dem Süden von Chile kommt, beobachten können. Die Hauptmasse dieser Schiffsladungen, die zum großen Teil in Form von Dachschindeln versandt werden, besteht aus dem Holz der chilenischen Lärche (Fitzroja patagonica), einem Baum, welcher mit zu den am meisten geschätzten Nutzhölzern des Landes gehört. Der außerordentlich gerade Verlauf der Faser dieses Baumes setzt den Eingeborenen in den Stand, das Holz mittels Keilen derart zu spalten, daß die Spaltflächen das Aussehen haben, als ob sie mit der Axt oder selbst mit dem Hobel zugerichtet worden seien. Von dieser Eigenschaft des Holzes macht man natürlich ausgiebigen Gebrauch, indem die Bohlen und Bretter für den Handel mit keinem anderen Werkzeug als mit der Axt bearbeitet werden. Die Bohlen oder „tablonen", wie sie genannt werden, haben in der Regel eine Länge von $2^1/_3$ m, eine Dicke von 5 cm und eine Breite von 23 cm; jedoch kommt ein großer Teil des Holzes in kleineren Stücken in den Handel. Der Baum wird gefällt und behauen, worauf er mit der Axt in 2,3 bis 2,6 m lange Klötze zerkleinert wird, welche dann mittels Eisenkeile in Bohlen und Bretter gespalten werden.

Der Lärchenbaum liefert ein ausgezeichnetes Nutzholz, welches hauptsächlich zur Anfertigung von Scheidewänden, Bretterverschlägen und Fußböden, ferner für Schiffbauzwecke, alle Arten von Zimmerarbeiten und zu Dachschindeln Verwendung findet. Für letzteren Zweck ist es besonders geeignet und anderen Holzarten wegen seiner großen Haltbarkeit überlegen. Witterungseinflüssen ausgesetzt nimmt es eine blaue Färbung an und hat dann das Aussehen von Dachschiefer.

Nach dem Schneiden im Sägewerk hat das Kernholz eine rötliche Farbe mit fast weißem Pflanzensaft; es nimmt eine gute Politur an und wird mit dem Alter dunkler. Es schwindet und wirft sich nicht und, obwohl spröde, besitzt es ein dichtes Gefüge. Es ist besonders auch für Möbelfabrikation geeignet; das Holz liefert ein ausgezeichnetes Material für Tische, Stühle und andere Gegenstände von Zimmereinrichtungen.

Aus dem Holz fertigen die Eingeborenen auch Dauben für Fässer; die Borke des Baumes dient zum Verstopfen der Fugen von Gefäßen, für welchen Zweck sie sich sehr gut eignet, da sie, falls sie dauernd in feuchtem Zustand erhalten bleibt, außerordentliche Haltbarkeit besitzt, während sie der Einwirkung von Sonne und Luft ausgesetzt schnell zerfällt.

Der Baum liefert lange fehlerlose zylindrische Stämme, welche als Schiffsmasten sehr gesucht sind, außerdem wird er besonders geschätzt, weil das Holz bei andauerndem Verbleiben unter Wasser sich außerordentlich dauerhaft erweist. Ein Kubikfuß (1 Kubikfuß [engl.] = 0,028 m^3) hat ein Gewicht von annähernd 40 Pfd. (1 Pfd. engl. = 453 Gramm). Der Lärchenbaum ähnelt sehr dem im Norden der Vereinigten Staaten wachsenden Zederbaum (Thuya occidentalis), von welchem er sich hauptsächlich aber durch die Farbe und Dichte des Holzes unterscheidet. Er ist in seiner Art bemerkenswert insofern, als es die einzige Spezies unter den Koniferen ist, deren Holz in so ausgedehntem Maße in Amerika zur Möbelfabrikation verwendet wird.

Die Lärche gehört zu den stärksten Bäumen, welche in Chile wachsen. Die größten Exemplare, die man angetroffen hat, messen 1,6 m vom Erdboden 10 m an Umfang und mehr als 25 m vom Erdboden bis zu den ersten vom Stamme abzweigenden Aesten. Die beiden größten Bäume, welche von einem bekannten amerikanischen Botaniker beobachtet wurden, besaßen 1,6 m vom Erdboden einen Umfang von 8 und 7,3 m. Von anderer Seite wird noch berichtet, daß es in den Cordilleren, allerdings in Gegenden, in welche der Holzfäller nicht hinkommt, außerordentlich mächtige Lärchenbäume mit einem Umfange von 10—13 m und einer Höhe von 27—30 m bis zu den ersten abzweigenden Aesten gibt; über letzteren erheben sich noch die Kronen dieser Riesen 3—17 m und darüber.

Der Lärchenbaum ist hauptsächlich heimisch auf den felsigen Hügeln an den westlichen Abhängen der Anden vom 40° südlicher Breite bis zur Magelhaensstraße (zwischen Südamerika und dem Feuerlande). Es wird berichtet, daß er auf den die Bucht von Valdivia umgebenden Bergen am häufigsten vorkommt.

Verschiedenes.

Wie soll man sich bei Flammenrückschlägen verhalten? Diese Frage beantwortet C. F. Keel in den „Mitteilungen des Schweizer. Azetylenvereins" wie folgt: Flammenrückschläge kommen hin und wieder vor. Sei es, daß die Flamme nur bis in den Brenner hinein zurückschlägt, sei es, daß die Explosion sich bis in die Wasservorlage fortpflanzt. Auch einfacher Sauerstoffrücktritt nach der Wasservorlage ist noch ziehmlich häufig, sei es infolge verstopfter Brenner oder infolge verwechselter Schläuche (!).

Alle diese Zwischenfälle verlaufen zumeist unschuldig, wenn nur die Wasservorlage ordnungsgemäß im Stande ist. Denn selbst ein Flammenrückschlag bis in die Vor-