

# Der Feuerwehrmann.

Wochenschrift für Feuerlöschwesen.

Bezugspreis:  
**1 Mark**  
pro Quartal.

Organ des Feuerwehr-Verbandes der Rheinprovinz.  
Organ des Westfälischen Feuerwehr-Verbandes.  
Organ des Minden-Ravensberg-Lippeschen Feuerwehr-Verbandes.  
Organ des Feuerwehr-Verbandes für das Herzogtum Oldenburg.  
Organ des Mecklenburger Feuerwehr-Verbandes.

Anzeigenpreis:  
**20 Pfg.**  
pro 4 gespaltene Zeile.

Nr. 50.

Barmen, den 11. Dezember 1908.

26. Jahrg.

## Feuerwehr-Museum.

\* Köln, 8. Dezember. Der Ausschuß des Rheinischen Feuerwehr-Verbandes tagte heute im „Kölnischen Hofe“ und faßte u. a. bei Erledigung der reichhaltigen Tagesordnung einen einstimmigen Beschluß idealer Natur dadurch, daß er den Antrag des Westfälischen Feuerwehr-Verbandes, mit ihm gemeinsam ein „Feuerlösch-Museum“ ins Leben zu rufen, so daß das Arbeitsfeld für das Museum für die Verbände Rheinlands und Westfalens ein gemeinsames sei, annahm.

Seitens des Rheinischen Verbandes wurden in den Vorstand des Feuerlösch-Museums gewählt die Herren Verbandsvorsitzender Stadtbaumeister Diezler-Düren und Fabrikbesitzer Sabin-Solingen, während vom Ausschuß des Westfälischen Feuerwehr-Verbandes der Verwaltung die Herren Verbandsvorsitzender Fabrikbesitzer Franken-Gelsenkirchen und Kaufmann Belten-Vochum als Mitglieder angehören. Die Bearbeitung des wissenschaftlichen Teiles des Museums übernahm Herr Oberlehrer Dr. Alois Gelsenkirchen II.

Die Verwaltung des Museums, deren Sitz in Gelsenkirchen ist, wird nun bald ihre Tätigkeit aufnehmen.

Die Westfalen haben inzwischen bereits wader gesammelt und schon viele recht interessante Gegenstände zusammenggebracht, und wir hoffen, daß auch die rheinischen Feuerwehren ihre Gerätehäuser einer Revision unterziehen und alte, aber überflüssige Gegenstände irgendwelcher Art, die wert sind, der Nachwelt erhalten zu bleiben, dem Museum zuzuführen.

Postsendungen für das Feuerlösch-Museum sind zu richten an Herrn Fabrikbesitzer Herrn Franken-Gelsenkirchen II, Bahnsendungen nach Station Gelsenkirchen-Schalke.

## Leitern und Spritzen.

Dem stenographischen Bericht über die Verhandlungen des 2. Technischen Feuerwehrtages des Minden-Ravensberg-Lippeschen Feuerwehrverbandes in Minden am 5. April d. J. entnehmen wir den folgenden Vortrag des Herrn Branddirektors Winkler-Deimold über Leitern und Spritzen.

Sehr geehrte Herren und Kameraden! Je mehr sich die früheren Ackerbaustaaten zu Industriestaaten entwickeln, desto mehr wendet sich auch die früher ackerbaureisende Bevölkerung der lohnenderen Tätigkeit in der Industrie zu. Die natürliche Folge davon ist, daß die Städte der Industriekreise immer mehr anwachsen und die menschlichen Wohnstätten sich immer dichter und dichter zusammenziehen. Wird schon hierdurch die Feuerz Gefahr in den Städten eine erhöhte, so kommt noch hinzu, daß die moderne Industrie immer mehr Fabriken und Arbeitsstätten mit mechanischen Kraftbetrieben entstehen läßt, die für sich selbst sowohl, als auch für die notwendigerweise damit verbundenen Lager- und Speicherräume eine ständige Gefahr für die Entstehung eines Brandherdes bieten. Ich brauche Sie nur an einzelne solcher Betriebe wie an Spinnereien und Webereien für Baumwoll-, Leinen- und Tuchstoffe, an Möbel- und andere Holzbearbeitungsfabriken zu erinnern, um Ihnen begreiflich zu machen, welche ein gefährliches und leicht

entzündliches Material sich dort stets und ständig für die Entstehung eines Brandherdes in reichster Fülle darbietet.

Will nun eine Feuerwehr dem Brandherde einer modernen Fabrikanlage wirksam entgegentreten und ihn auch schnell bekämpfen können, so muß sie vor allen Dingen darauf sehen, daß jeder einzelne Feuerwehrmann sich gewisse technische Kenntnisse aneignet, ohne welche er aus Vorsichts- und Sicherheitsgründen für sich und seine Mitmenschen sich einem solchen Betriebe nicht nähern darf. Meine Herren! Die Zeit, von welcher der Dichter sagt: „Durch der Hände lange Kette um die Wette fliegt der Eimer“ ist vorbei; der Feuerwehrmann muß heute mehr wissen und kennen, um die Spritze zu bedienen und das Strahlrohr zu führen; er muß bei der Bekämpfung des Brandherdes einer modernen Fabrik z. B. genau wissen, wie er den noch im Betriebe befindlichen Dampfessel von Feuer und Dampf entleert und ungefährlich macht, wie er sich den elektrischen Starkströmen gegenüber zu verhalten hat und anderes mehr. Von großer Wichtigkeit ist ferner, daß die Feuerwehrleute die innere und äußere Lage und Einrichtung der Gebäude genau kennen, damit sie wissen, wo und wie die Arbeits- und Lagerräume, sowie die etwa damit verbundenen Wohnräume liegen, damit sie sich im Falle eines Brandes, wenn dieselben von Rauch und Qualm erfüllt sind, auch noch darin zurechtfinden können. Ferner ist es von größter Wichtigkeit für die Feuerwehr, zu wissen, wo die feuergefährlichen und leicht explodierbaren Stoffe, wie Brenn- und Schmieröl, Fette, Lacke, Benzin etc. lagern. Es ist auch sehr wichtig und sehr zu empfehlen, daß jede einzelne Wehr darauf hält, von allen in ihrem Bezirke befindlichen Fabrikanlagen, die entweder leicht brennbare Stoffe herstellen oder feuergefährliche und leicht explodierbare Stoffe verwenden, Zeichnungen und Lagepläne der betreffenden Gebäude oder Lagerstätten zu erhalten. Auch ist den Wehren eine Besichtigung solcher Fabrikanlagen unter persönlicher Führung der betreffenden Direktoren, Ingenieure oder Chemiker sehr zu empfehlen und anzuraten. Die Belehrungen und Erfahrungen, welche die Wehrleute auf diese Weise in sich aufgenommen haben, können sie dann in gemeinsamen Sitzungen während der Wintermonate gegenseitig unter sich austauschen. Es ist viel besser, meine Herren, wenn Sie aus dem praktischen Leben schöpfen und Ihre in der Praxis gemachten Erfahrungen Ihren Kameraden durch das lebendige Wort vortragen und austauschen, als wenn Sie Ihre Kenntnisse lediglich aus sachwissenschaftlichen Büchern schöpfen.

Aber, meine Herren, nicht allein in den Fabrikanlagen und maschinellen Betrieben drohen dem Feuerwehrmann ernstliche Gefahren, sondern auch andere Brandherde, in Apotheken, Drogegeschäften, Destillationen, Ladirereien etc. können für ihn verhängnisvoll werden, wenn er sich der ihm darbietenden Situation nicht gewachsen zeigt und die richtigen Maßnahmen und Anordnungen nicht zu treffen weiß, um derselben Herr zu werden. So kann auch beim Brande einer Gastwirtschaft die daselbst zum Abziehen des Bieres benutzte Kohlen säure dem Feuerwehrmann unter Umständen gefährlich werden: betritt derselbe einen geschlossenen Raum, in welchem aus einer undicht gewordenen Stahlflasche sich flüssige Kohlen säure verflüchtigt, so kann ihm die Gefahr des Ersticken drohen, da die Kohlen säure ein

sehr schweres Gas ist, welches die leichtere sauerstoffhaltige atmosphärische Luft eines solchen Raumes verdrängt und den darin befindlichen Menschen das Atmen benimmt. Der betreffende Feuerwehrmann muß daher wissen, daß er sich in einem solchen Raume möglichst hoch und nur auf kurze Zeit aufhalten darf, wenn es ihm nicht gelingen sollte, die Flasche zu schließen und die im Raume befindliche flüchtige Kohlensäure durch Öffnen der Fenster und Türen nach außen hin abzuleiten. Auch kann dem Feuerwehrmann durch Absprengen des Verschlussstücks oder durch Explosion der Stahlflasche Gefahr und Tod drohen; an und für sich ist diese Gefahr zwar kaum zu befürchten, da die Flaschen auf vielfache oder doch mehrfache Sicherheit geprüft worden sind, aber immerhin ist die Möglichkeit einer solchen, namentlich bei Erhitzung der Flaschen, nicht ausgeschlossen.

Werte Kameraden! Es ist nun nicht allein das theoretische Wissen, das uns zum Angriff neuerzeitlicher, gefährlicher Brandherde, wie es namentlich die Brände und Schadenfeuer unserer modernen Fabrikanlagen sind, befähigt, sondern wir müssen auch geeignete wirksame Waffen dagegen haben, um solche in kürzester Zeit niederkämpfen zu können. Die vornehmste Waffe, der man sich hierzu bedient, ist heute noch wie vor vielen Jahrhunderten die Feuerspritze, die allerdings in ihrer heutigen Gestalt und Vervollkommnung von einer ganz anderen Wirkung und Bedeutung ist als damals, trotzdem die physikalischen Grundbegriffe zum Betriebe bei allen die gleichen sind. Ihre Betätigung beruht auf zwei Naturgesetzen, und zwar:

1. auf der Spannkraft oder Elastizität der Luft und
2. auf der Dichtigkeit des Wassers.

Das Bestreben der Luft, sich immer mehr auszudehnen, nennt man ihre Spannkraft oder Elastizität, und dies Bestreben zeigt die Luft nicht bloß, wenn sie zusammengedrückt oder verdichtet ist, sondern immer, auch wenn sie noch so sehr verdünnt ist. Dagegen läßt sich Wasser nicht zusammenpressen.

Wenn Sie sich von der Wahrheit dieser Tatsachen überzeugen wollen, so können Sie dies durch die Betätigung einer kleinen Handdruckspritze erreichen. Meine Herren! Jeder von Ihnen kennt die einfachen kleinen Spritzen. Wenn wir die an der Spitze dieser Spritze befindliche Öffnung mit dem Finger fest zuhalten, wird es doch möglich sein, den Kolben hin und her zu bewegen, aber es erfordert bedeutend mehr Kraft, als wenn derselbe nicht verschlossen wäre. Hält man die Spritze zu und drückt auf den hochstehenden Kolben, so wird sich derselbe zwar ziemlich tief nach unten drücken lassen, die darin enthaltene Luft kann aber nicht entweichen, da auch der Kolben an den Seiten der Spritzenwandung luftdicht abschließt. Die in dem Spritzenzylinder befindliche Luft ist durch den Druck des Kolbens zusammengedrückt. Läßt man nun den Kolben los, dann federt er wieder zurück, weil die Luft sich wieder ausdehnt. Zieht man jetzt den Kolben weiter nach oben, so wird sich die im Zylinder befindliche Luft hierbei so ausdehnen, daß sie auch den größeren Raum ausfüllt, aber sie wird dünner. Wird der Kolben losgelassen, dann tritt er auch aus dieser Lage wieder zurück. Wir sehen, daß sich die Luft zusammenpressen läßt und daß sie sich ausdehnt.

Haben wir aber den Spritzenraum teilweise mit Wasser gefüllt und wollen wir dann den Kolben hinunter drücken, wenn wir die Spritze zuhalten, so wird es uns nicht gelingen. Das Wasser läßt sich nicht zusammendrücken; würde man dies gewaltsam versuchen, so würde entweder die treibende Kraft versagen oder das gepresste Wasser den Zylinder zersprengen.

Ebenso kann der Kolben nicht in die Höhe gezogen werden, denn das Wasser kann sich nicht ausdehnen. Gelingt es dennoch, den Kolben etwas zu heben, so ist es ein Zeichen dafür, daß noch etwas Luft unterhalb des Kolbens vorhanden war, das Wasser selbst aber wird seine Oberfläche nicht ändern.

Steden wir die Spritze in Wasser und bewegen wir ihren Kolben nach aufwärts, so kann zwar keine neue Luft in den Zylinder eintreten, die darin befindliche aber wird verdünnt. Die verdünnte Luft ist leichter als die atmosphärische, diese wird daher auf die äußere Wand des Zylinders einen Druck ausüben. Der Druck der Luft auf die Wasserfläche bleibt be- gleiche wie immer, nur ist er an der Spritzenöffnung geringer, weil im Innern die Luft verdünnt ist. Das Wasser tritt daher in die Spritze hinein. Diesen Vorgang nennt man das Saugen der Spritze, ob-

gleich diese Bezeichnung nicht richtig ist, denn das Wasser wird nicht angeaugt, sondern von der äußeren Luft hinein- gedrückt.

Hieraus ersehen wir, daß die Erscheinungen der luftförmigen Körper doppelter Art sind; entweder verdichtet man die Luft und vermehrt dadurch ihre Spannkraft — Elastizität —, so, daß sie schwere Körper forttreibt oder einen starken, durch die Schwere hervorgerufenen Druck überwindet, oder man verdünnt die Luft in irgend einem Raume so, daß gegen ihn durch die Schwerkraft ein bedeutender Druck der atmosphärischen Luft hervorgerufen wird. Diese Erscheinungen können wir ebenso gut wie an der kleinen Handdruckspritze an der Saug- und Druckpumpe beobachten.

Die Hauptbestandteile einer gewöhnlichen Pumpe sind das mit einer Ausflußröhre versehene Pumpenrohr, dessen unterer Teil, das Saugrohr, in das Unterwasser hinabreichend und oben ein in einem Gelenk bewegliches, sich nach oben öffnendes Klappventil, das Saugventil, enthält, und der an die innere Wandung des Pumpenrohres luftdicht anschließende Kolben, welcher durchbohrt und mit einem sich gleichfalls nur nach oben hin öffnenden Klappventil, dem Kolbenventil, versehen ist. Der Kolben ist an die eiserne Pumpenflange befestigt und wird samt dieser durch den als Hebel dienenden Pumpenschwengel auf und ab bewegt. Befestigt nun, es befindet sich der Kolben dicht über dem Saugventil und werde emporgehoben, so entsteht zwischen ihm und dem Saugventil ein luftleerer Raum, in den das Wasser wegen des Druckes der atmosphärischen Luft ein- dringt. Bewegt man den Kolben wieder abwärts, so öffnet sich das Kolbenventil, das Wasser dringt durch den Kolben und kann, da es durch seine Schwere das Kolbenventil wieder schließt, durch den Kolben emporgehoben und zum Aus- fließen gebracht werden.

Die Druckpumpe unterscheidet sich von der Saugpumpe dadurch, daß der Kolben der Druckpumpe nicht durchbohrt ist, daß statt der Ausflußröhre aus dem unteren Teil des Pumpenrohres eine Steigeröhre führt, die meistens nach oben umgebogen ist, und daß in dieser sich ein Druckventil mit Windkessel befindet, das sich nur nach außen öffnet. Die Druckpumpe wird angewandt, wo man Wasser auf größere Höhen schaffen will, oder wo, wie in der Feuerspritze, dem Ausfließen des Wassers eine andere Kraft entgegenwirkt.

Die Feuerspritze ist eine mit Saug- und Druckventil versehene Pumpe, und im Prinzip so geblieben, wie sie im Altertum war, nur ist sie in ihren verschiedenen Anordnungen verbessert worden.

Die moderne Feuerspritze ist eine Verbindung von Saug- und Druckpumpe mit einem als Heronsball wirkenden Windkessel. In dem mit Wasser gefüllten Spritzenkasten stehen zwei metallene Druckpumpen, deren Kolben durch eiserne Stangen mit dem in seinem Mittelpunkt drehbaren Spritzenhebel in Verbindung stehen, an dessen Enden die für das Angreifen der pumpenden Mannschaften bestimmten Druckflangen eingestügt werden. Dieser doppelte, nach beiden Seiten hin gleich lange Druckhebel hält sich das Gleichgewicht, weshalb man ihn Balancier nennt. Zwischen beiden Pumpen ist der Windkessel angebracht, ein weiter verschlossener Zylinder mit der Wirkung eines Heronsballes. Durch die Pumpen, deren Ausflußröhren in den Windkessel führen, wird stoßweise Wasser in denselben geschafft und die darin befindliche Luft durch das eintretende Wasser immer mehr zusammengedrückt und verdichtet; durch ihre Elastizität wird aus dem Rohr des Windkessels, dem Ausflußrohr, oder dem daran geschraubten Schlauch mit Strahlrohr ein ununterbrochener Wasserstrahl emporgetrieben. Spritzen ohne Druckwindkessel geben einen stoßenden Strahl, verursachen fortwährende Bewegungen der Druckschläuche und damit frühen Ruin der letzteren. In ganz gleicher Weise vermindert man das Zucken der Saugschläuche durch Anwendung eines Saugwindkessels, d. h. eines zum Teil mit Luft gefüllten und mit dem Saugraum in Verbindung stehenden Gefäßes. Früher waren die Konstruktionen der Spritzen so eingerichtet, daß sie das Wasser aus dem Wasserkasten derselben ansogen. Zu diesem Zweck mußte das Wasser erst in den Spritzenkasten hineingegossen werden. Die neueren Spritzen werden alle so eingerichtet, daß sie sich das Wasser selbst aus einer durch Naturgesetz begrenzten Tiefe ansaugen können. Man nennt derartige Spritzen Zubringer bezw. Zubringerspritzen. Spritzen, die sich das Wasser selbst höher ansaugen können, haben außen einen Saugstutzen. Beide Zylinder stehen durch das Kreuzrohr

mit dem Wasserfaßen in Verbindung. Soll das Wasser aus dem Wasserfaßen entnommen werden, dann muß der Saugstutzen abgeschlossen werden, soll durch den Saugstutzen gesaugt werden, dann muß die Verbindung nach dem Wasserfaßen geschlossen werden.

Es könnte nun angenommen werden, daß es möglich wäre, das Wasser aus jeder beliebigen Tiefe anzufaugen. Dem ist aber nicht so; denn das Wasser wird, wie ich schon vorher erwähnt, nicht angefaugt, sondern durch den äußeren Luftdruck in die Saugleitung hineingedrückt. Die Luft besitzt eine Schwere, vermittels derselben sie einen Druck auf alle Flächen und Körper ausübt. Der Druck der Luft auf eine Fläche von einem Quadratcentimeter = 1 kg, wird eine Atmosphäre genannt und entspricht dem Gewicht einer Wasserfäule von 10,33 m und einer Quecksilberfäule von 76 cm auf ebensolche Fläche. Die höchste Saughöhe einer Spritze könnte also im günstigsten Falle nur 10,33 m betragen. Aber diese Saughöhe wird niemals erreicht werden, weil man einen luftleeren Raum überhaupt nicht mit den Spritzen schaffen kann, sondern nur einen stark luftverdünnten Raum. Um nun den Druck der Luft, der mit 1 Atm. bezeichnet wird, genau festlegen zu können, vergleicht man das Gewicht der Luftfäule mit dem einer Quecksilberfäule. Da das Gewicht einer Quecksilberfäule von 76 cm Höhe dem Gewicht der Luft gleich ist, so wird in einem luftleeren Röhre, je nachdem die Luftfäule höher oder tiefer ist, auch die Quecksilberfäule um so höher oder tiefer stehen. Zeigt diese mehr als 76 cm Höhe, so haben wir ein Maximum, zeigt sie weniger, ein Minimum. Zur Messung des Druckes in geschlossenen Gefäßen bedient man sich eines Manometers, das genau nach der Quecksilberfäule reguliert ist, und wobei der Druck einer solchen von genau 76 cm Höhe als 1 Atm. bezeichnet ist. Unter normalen Verhältnissen ist der innere Druck in einem Kessel gleich dem äußeren Druck. Das Manometer steht auf Null. Mit Erhöhung des inneren Druckes im Kessel steigt der Zeiger, und das Manometer zeigt den größeren als den normalen Druck, den Ueberdruck an. Zeigt ein Manometer z. B. 3 Atm. an, so sagt man, es sind 3 Atm. Druck im Kessel, gemeint ist damit 3 Atm Ueberdruck.

Wenn nun der mittlere Luftdruck gleich dem Gewicht einer Quecksilberfäule von 76 cm Höhe ist, dann muß es auch möglich sein, einen geringeren Druck als 1 Atm festzustellen und zu messen. Man setzt zu diesem Zweck an einen abgeschlossenen Raum, Kessel, Zylinder u. ein Rohr mit einer Quecksilberfäule von 76 cm Höhe. Der Druck der in dem Raume befindlichen Luft gleicht dem Druck der Quecksilberfäule. Ueber der Quecksilberfäule ist keine Luft und daher kein Druck. Wird nun die in dem Raume befindliche Luft ausgepumpt, so wird der innere Druck geringer, und die Quecksilberfäule fällt. Wir erhalten in dem Raume eine Luftleere oder ein Vakuum, das an der Quecksilberfäule gemessen werden kann. Je tiefer die Säule steht, um so größer ist das Vakuum. Zur Feststellung des Vakuums bei Spritzen bedient man sich eines besonders dazu konstruierten Instrumentes, des Vakuummeters.

Da das Gewicht einer Quecksilberfäule von 76 cm Höhe gleich dem Gewicht einer Wasserfäule von 10,33 m ist, so können wir auch die Wasserfäule damit vergleichen. Bei einem Vakuum von 76 cm würde die Saughöhe 10,33 m betragen. Bei einem Vakuum von 1 cm somit 10,33:76 = 0,136 m = 13,6 cm. Soll demnach die Saughöhe nach dem Stande des Zeigers am Vakuummeter ermittelt werden, so muß die daran angezeigte Zahl des Vakuums mit 13,6 vervielfältigt werden. Zur schnellen Ermittlung der Saughöhe einer Spritze hat man eine Tabelle aufgestellt, aus welcher man nach dem jeweiligen Stande des Zeigers am Zeiger des Vakuummeters die Saughöhe derselben ersehen kann. Sollte auf eine andere Art und Weise die Saughöhe einer Spritze ermittelt werden, so würde das viele Umstände und Schwierigkeiten bereiten, denn man müßte die äußerste Saughöhe durch ein Höher- und Tieferstellen der Spritze zu ermitteln suchen. Jede. Spritzenführer muß wissen, wie hoch seine Spritze saugt, damit er dieselbe nicht an eine Wasserstelle bringt, wo ihre Saughöhe nicht ausreicht, denn die Leistungsfähigkeit der Spritzen ist sehr verschieden. Da nun der äußere Luftdruck die eigentliche Kraft ist, die das Wasser in die Höhe treibt, so kann dasselbe dort am wenigsten hoch getrieben werden, wo der geringste Luftdruck ist. Der höchste Luftdruck wird daher immer dort sein, wo das Land am wenigsten hoch über dem Meeresspiegel liegt; in gebirgigen Gegenden ist er daher niedriger und am niedrigsten auf hohen Bergen.

Zur Berechnung der Saughöhe kommt nur die senkrechte Entfernung vom Wasserspiegel bis zum Pumpenkörper, d. h. bis zum unteren Rand der Saugventile in seiner höchsten Stellung in Betracht. Durch Lage und Länge der Schlauchleitung wird die Saugwirkung allerdings beeinträchtigt, aber nur insofern als durch die Reibung des Wassers an den Wänden der Schlauchleitung ein Verlust an Kraft entsteht.

Die Saugleitung wird auf der Spritze mitgeführt. Die Länge derselben richtet sich nicht nach der Saughöhe für die betreffende Spritze, sie muß auch ausreichen, wenn sie schräg oder im Bogen gelegt werden muß. Es kommen Saugerohre und Saugeschläuche zur Anwendung. Während die Druckschläuche einen hohen Druck von innen nach außen aushalten müssen, kommt es bei den Saugeschläuchen und Saugerohren darauf an, daß sie dem Druck von außen nach innen widerstehen, auch wenn das Vakuum noch so hoch steht. Als Saugerohre wurden früher ausschließlich Kupferrohre verwandt, die an den Enden kurze, biegsame Lederschläuche erhielten, die innen Metallringe hatten, damit beim Pumpen der äußere Luftdruck dieselben nicht zusammendrücken konnte. In neuerer Zeit stellt man Saugeschläuche aus Leinwand und Gummi her, die innen eine Metallspirale haben, um denselben eine genügende Festigkeit zu geben. Außen ist der Gummispiralsaugeschlauch mit Kordel oder Leinwand umwickelt und damit Schutz gegen Beschädigung zu schaffen. Der Schlauch muß aber bei aller Festigkeit auch eine genügende Biegsamkeit besitzen. Die Saugleitung muß absolut luftdicht sein; die kleinste Undichtigkeit würde die Saugwirkung beeinträchtigen, wenn nicht aufheben. Die einzelnen Saugerohre oder Saugeschläuche sind, ebenso wie die Druckschläuche an ihren Enden mit einem Gewinde oder einer Kuppelung versehen, damit die erforderliche Länge der Saug- und Druckleitung hergestellt werden kann. Da das aus Teichen, Flüssen, Bächen und sonstigen Gewässern zu saugende Wasser fast immer Schmutz, Schlamm, Blätter, Wurzelsfasern und sonstige Unreinlichkeiten besitzt, die ins Pumpwerk gelangen und die Ventile verunreinigen und verstopfen könnten, so daß selbige nicht mehr funktionieren würden, so wird das untere Ende der Saugleitung mit einem Sauggefäß versehen, welches mit Korbgewebe geschützt ist, das Unreinlichkeiten und andere Fremdkörper zurückhält. Im Innern des Sauggefäßes befindet sich hin und wieder ein Ventil, welches verhindert, daß das in der Saugleitung befindliche Wasser zurückläuft, wenn das Pumpwerk eingestellt wird, indem das zurücklaufende Wasser das sogenannte Fußventil schließt. Gut gebaute Spritzen, d. h. solche, welche dicht überhaupt sind, lassen einen Wasserrücklauf nicht zu.

Der Durchmesser des Saugkanals soll die Hälfte des Kolbendurchmessers, die Weite des Druckkanals soll  $\frac{1}{3}$  des Kolbendurchmessers, der lichte Querschnitt eines Ventils soll  $\frac{1}{4}$  des Kolben- bzw. Zylinderquerschnittes betragen. Der Inhalt des Saugwindkessels soll 2- bis 3 mal, der des Druckwindkessels 8- bis 10 mal so groß sein als der vom Kolben während eines Hubes zu durchlaufende Raum. Hierbei ist die mittlere Kolbengeschwindigkeit (0,35 bis 0,45 m Weg pro Sekunde, entsprechend 45 bis 60 Doppelhub pro Minute) grundlegend.

Während die Spritze arbeitet, sind alle Ventile in fortwährender Tätigkeit. Unter Ventilen versteht man eine Vorrichtung, welche die Bewegung von luftförmigen oder flüssigen Körpern regelt und zwar ihre Bewegung ermöglicht oder unterbricht. So oft sich daher der Kolben hebt, so öffnet sich das Saugventil und schließt sich das Druckventil, beim Niedergehen des Kolbens schließt sich das Saugventil und öffnet sich das Druckventil. Es ist selbstverständlich, daß die Ventile absolut dicht schließen müssen, sie werden daher meistens aus Metall hergestellt und eingeschliffen, damit ihre Wände sich fest und dicht gegen das Lager pressen. (Fortsetzung folgt.)

## Feuerwehr und Hochspannleitungen.

Zu großer Vorsicht mahnt der folgende in der „Schweiz. Zw. Ztg.“ dargelegte Vorfall der Berührung einer Leitung mit der Speiseleitung einer elektrischen Bahn. Wir geben den betreffenden Aufsatz ganz wieder.

In vielen Zeitungen zirkulierte in den letzten Tagen eine Notiz über einen Vorfall, der sich bei den am 18. Oktober in Unterkulm stattgefundenen Gruppenübungen der Feuerwehren des Bezirks Kulm zutrug.

Der Unterzeichnete, als Experte bei diesen Übungen, war Augenzeuge des betreffenden Vorkommnisses und glaubt,

daß dieser nicht uninteressante Fall eine etwas ausführlichere Beschreibung verdiene.

Ich will vorausschicken, daß diese bezirksweisen Gruppenübungen vom Aargauischen Feuerwehrverband veranstaltet und von der aargauischen Regierung unterstützt werden. Dieselben finden alljährlich statt und erfreuen sich bei den Feuerwehren einer regen Sympathie, die sich durch einen stets zunehmenden Besuch kundgibt. Jedes Korps hat eine Schul- und eine Angriffsübung zu absolvieren, welche jeweils von zwei Experten beurteilt werden.

Ich war bei obengenannten Gruppen der Handschiebleiter Reinach als Experte zugeteilt, und es lag mir die Aufgabe ob, für die Angriffsübung dieses Korps ein Objekt auszufinden. Es war dies nicht leicht, indem das übrigens städtische Dorf Untertulm nur eine beschränkte Zahl für Leiterdienst lehrreiche Gebäulichkeiten aufweist. Der uns reservierte Dorfteil, der, ausgenommen einige Nebengebäude, nur aus der Hauptstraße besteht, ist in seiner ganzen Länge von den Anlagen der Wynentalbahn durchschnitten, und es blieb mir nichts anderes übrig, als das Übungsobjekt im Bereiche dieser Anlagen zu suchen.

Ich will hier einschalten, daß die Wynentalbahn elektrisch betrieben wird, es kürzieren Sonntags in jeder Richtung 9, also zusammen 18 Züge. Die Anlagen bestehen nebst den Schienen aus den an Querdrähten aufgehängten Kontaktleitungen und einer seitwärts an den gleich aufgehängedrähten montierten Speiseleitung. Die Wagen und also die Kontaktleitungen zeigen eine Spannung von 700 Volt, und es dürfte die Speiseleitung nach Aussage einer kompetenten Persönlichkeit am genannten Sonntag unter einer Spannung von gegen 1000 Volt gestanden sein. Kurz vor Beginn der Übungen war starker Regen gefallen, und es waren die Straßen naß und rüchig.

Als Übungsobjekt hatte ich das Gasthaus „Zur Sonne“ ausgewählt, ein langgestreckter, aus einem Hochparterre und einem ersten Stock bestehender Bau, der auf dem Dache zwei Mansardenfenster aufwies. Vor der Türe befindet sich eine große halbrunde steinerne Freitreppe, die den Platz zwischen Haus und Straße etwas beengt. Die Kontaktleitungen der Wynentalbahn führen in der Höhe des ersten Stockes an der dem Hause zugewandten Straßenseite entlang, während die Speiseleitung noch näher gegen das Haus zu liegt. Der Chef des Schiebleiterkorps Reinach erhielt die Aufgabe, die Leiter zum Löschdienst an das über der Tür liegende Mansardenfenster anzulegen. Auf die Gefahr des Berührens der Drähte wurde er speziell aufmerksam gemacht und ihm im übrigen bezüglich des einzuschlagenden Verfahrens freie Hand gelassen.

Wenn ich hier bemerke, daß er einen Weg wählte, der nicht zum Ziele führte, so soll das weder für ihn noch für die Mannschaft ein Vorwurf sein. Ich möchte im Gegenteile konstatieren, daß sowohl der Chef als seine Leute vollkommen mit ihrem schweren Gerät vertraut sind und dasselbe tüchtig zu gebrauchen wissen. Das eingeschlagene Verfahren zwang dann den Chef, in dem beschränkten Raum zwischen Dachrand und Speiseleitung Manipulationen vorzunehmen, die zu einer ersten Berührung der aufgestellten Leiter mit der Speiseleitung führten. Es geschah dies mit der quergestellten Leiter, d. h. mit der Breitseite nur eines Helmes und hatte nicht die geringsten üblen Folgen. Mein Nebenexperte und ich mahnten neuerdings zu äußerster Vorsicht, aber es kam, wie es kommen mußte. Da der eine Strebenmann in seinen Bewegungen durch die Freitreppe gehindert war, ließ der Chef die Leiter hoch nehmen, um der Strebe Raum zu verschaffen, der Strebenmann wollte die Strebe durchzwängen und drückte dadurch den Kopf der breitgestellten Leiter nach rückwärts an die Speiseleitung. Und da geschah das Gefürchtete. Ein dumpfer Schrei ertönte, und sämtliche sechs Mann, welche die Leiter hoch hielten und alle in mehr oder weniger starker Berührung mit der schwer mit Eisen beschlagenen Leiter standen, wurden wie vom Blitz getroffen nach rückwärts zu Boden geschleudert, wo sie einen Augenblick lang gekrümmt liegen blieben. Es war ein banger Moment, und es haben jedenfalls die vielen Zuschauer mit mir erleichtert aufgeatmet, als sich die zu Boden Geschlagenen alle wieder erhoben und sich, freilich noch sehr aufgereggt, wieder um die inzwischen vom Geräteschef und mir vom Drahte entfernte Leiter scharten.

Ich ließ die Übung sofort abbrechen und eine kurze Pause eintreten, worauf die Leute wieder völlig aktionsfähig waren und andere Aufgaben lösten, wie wenn nichts geschehen wäre. Die Unfallübung wurde dann an Ort und Stelle besprochen, das einzuschlagende Verfahren erklärt und

noch einige Verhaltensmaßregeln in der Nähe elektrischer Leitungen beigelegt. Bei der später am gleichen Objekt stattgefundenen Gesamtübung erbot sich das Schiebleiterkorps Untertulm, die gleiche Aufgabe noch einmal zu lösen, was ihm dann auch, dank der richtigen Disposition des mit der Vertiktheit vertrauten Chefs und des bedeutend leichteren Gerätes ganz gut gelang. Ich schöpfte daraus die Beruhigung, daß ich nichts Unmögliches verlangt hatte, gelobte mir aber im stillen, in Zukunft die Hochspannungen links liegen zu lassen.

Es ist geradezu ein Wunder, daß dieses Vorkommnis, keine schlimmeren Folgen hatte, wären die Leute z. B. auf den Schienen gestanden, so glaube ich kaum, daß dieselben mit dem Leben davongekommen wären, so aber entstanden, abgesehen von einigen Quetschungen durch das Fallen, sowie einigen vereinzelt kleinen Brandwunden an den Händen nur nervöse Störungen, die sich hauptsächlich durch Zittern und eine große Aufregtheit kundgaben.

Ich hatte im Moment des Kontaktes den Leiterkopf in Auge, und es fiel mir auf, daß keinerlei Feuererscheinung erfolgte, auch beim Wegreißen der Leiter entstanden weder Flammenbogen noch Funken, und es fehlte auch das charakteristische Geräusch, das sonst beim Berühren der Schwachstromanlagen entsteht. Ich führe dies darauf zurück, daß die Summe der Querschnitte der beiden Beschläge dem Querschnitt des Speisedrahtes so gut entsprach, daß dem Uebergang des elektrischen Stromes keinerlei Hindernis entgegenstand.

Ich glaube, daß es nicht unangebracht ist, bei diesem Anlasse neuerdings zu großer Vorsicht bei Feuerwehrübungen in der Nähe von Hochspannungen zu mahnen, und es werden sich die wackeren Leitermänner von Reinach des am 18. Oktober 1908 erhaltenen „niederschlagenden“ Eindruckes noch lange erinnern.

E. K., B.

## Aus dem Feuerwehrverband der Rheinprovinz.

\* **Neuwied.** Die Firma Siemens & Halske aus Köln hat am 2. Dezember mit den Arbeiten für die neue städtische Feuermelde- und Alarmanlage begonnen. Zunächst wird die Anlage im neuen Stadtbezirk und die Verbindungsleitung aus diesem Bezirk nach der Polizeiwache im Stadthause hergestellt. Die bestehenden Feuermeldesysteme in beiden Stadtteilen werden nunmehr durch eine moderne Feuermelde- und Alarmanlage ersetzt, mittels deren schnell und sicher eine allgemeine Alarmierung der Feuerwehr erfolgen kann.

\* **Ohligs.** Im Lokale des Herrn Schön zu Limminghofen war am Mittwoch, 2. Dezember, eine Versammlung, die sich mit der Frage zu beschäftigen hatte, ob für den Bezirk Limminghofen eine Pflichtfeuerwehr eingerichtet werden soll, oder ob man event. zur Gründung eines freiwilligen Löschzuges zu schreiten geneigt sei. Besucht war die Versammlung von 18 Personen. Herr Weig. Kelling und Herr Stadtschreiber Vogt gaben die nötigen Aufklärungen, welche dazu führten, daß sich sieben Teilnehmer der Versammlung bereit erklärten, einem freiwilligen Löschzuge event. beizutreten und dahin wirken zu wollen, daß ein solcher tatsächlich zu Stande kommt. In ca. zwei Wochen soll eine weitere Versammlung stattfinden, die hoffentlich zum Ziele führt.

\* **Benrath.** Die freiwillige Feuerwehr Benrath ist nunmehr vom Regierungspräsidenten anerkannt. Mit dieser Anerkennung ist der Wehr der Schutz des § 113 St. G. B. verliehen worden. Die Wehr ist wie folgt organisiert. An der Spitze steht der Branddirektor, Herr Bürgermeister Melles. Eingeteilt ist die Wehr in vier selbständige Löschzüge mit je einem Brandmeister an der Spitze und zwar: Löschzug 1 Benrath, Brandmeister Lattemann, Löschzug 2 Frier-Horhausen, Brandmeister Fehr, Löschzug 3 Urdenbach, Brandmeister Herbst, Löschzug 4 Reisholz, Brandmeister Brück. Jeder Löschzug zerfällt wieder in Ordnung-, Spritzen- und Steiger-Abteilung. Für die ganze Wehr besteht ferner eine Musikkapelle, die sich vorwiegend aus ehemaligen Militärmusikern zusammensetzt, mit dem Kapellmeister Duns an der Spitze, und eine Sanitätskolonne unter Leitung des praktischen Arztes Herrn Dr. Reinhold. Neben der allgemeinen Ausrüstung der Kolonne erhält jedes Mitglied einen Verbandskasten. An den Wohnungen der Sanitätsmannschaften sollen Schilder mit der Aufschrift „Sanitätskolonne“ angebracht werden. Auch ist die Einrichtung einer Verbandsstation auf der Polizei-

wache im Rathause und deren Ausrüstung mit einem Krankentransportwagen geplant. Die Wehr ist vorschrittmäßig uniformiert und jedes Mitglied im Besitze eines Arbeits- und eines Paradeanzuges. Zusammensetzung und Ausrüstung der Wehr entsprechen voll und ganz den Anordnungen des Oberpräsidenten.

\* Wald. Wegen der für die Fitterseite vor kurzem neu gegründeten Feuerwehr wird in jenem Bezirke jetzt eine rege Tätigkeit entfaltet. Zur Zeit ist man mit der Sammlung freiwilliger Beiträge beschäftigt, welche zur Uniformierung der Wehrleute dienen sollen.

\* Grev. Die Stadtverordnetenversammlung bewilligte für Beschaffung neuer Uniformen für die freiwillige Feuerwehr 2100 M.; die Feuerwehr verzichtet dafür auf den von der Stadt für das diesjährige Feuerwehr-Verbandsfest übernommenen Garantiebetrug von 1500 M.

\* Hemberg. Am Samstag, 29. November, Nachmittags 3 Uhr, fand auf dem Uebungsplatz an der Feldstraße ein Generalappell der hiesigen freiwilligen Feuerwehr statt. Anwesend waren ein Branddirektor, ein Oberbrandmeister, zwei Brandmeister und 91 Mann. Nachdem Herr Bürgermeister Wendel die Front abgeschritten hatte und sich mehrere Mitglieder des Feuerwehr-Verbandes eingefunden hatten, fand ein Exerzieren des 1. Löschzuges statt, dem ein Sturmangriff folgte. Die Uebungen, welche sehr exakt ausgeführt wurden, fanden allgemeines Beifall; auch konnte man sehen, daß die Sanitätsmannschaften sehr gut ausgebildet sind. Nach der Uebung übergab der Branddirektor, Polizeikommissar Meyer, die für jeden Löschzug beschafften Schlauchwagen den einzelnen Löschzügen. Hierbei sprach er dem Herrn Bürgermeister für das Wohlwollen, welches dieser der Wehr stets entgegengebracht habe, seinen Dank aus. Er versprach gleichzeitig, daß die Wehr sich immer mehr bemühen werde, sich im Dienste des Feuerlöschwesens zu vervollkommen. Die anwesenden Wehrleute ersuchte er, die Geräte stets in einem guten Zustande zu erhalten. Er schloß mit einem Hoch auf den Herrn Bürgermeister. Nachdem noch ein flotter Parade- marsch stattgefunden hatte, rückte die Wehr mit den auswärtigen Gästen nach dem Vereinslokal des 1. Löschzuges. Hier eröffnete der Vorsitzende des Kreisverbandes, Herr Branddirektor Laufen-Moers, die Versammlung. Herr Bürgermeister Wendel gedachte in längeren Ausführungen der freiwilligen Feuerwehr und dankte den Mitgliedern für ihre im Laufe des vergangenen Jahres geleisteten Arbeiten. Er schloß mit einem Kaiserhoch. Es wurde nunmehr der geschäftliche Teil der Tagesordnung erledigt, aus dem hervorzuheben ist, daß der Branddirektor Polizei-Inspektor Meyer zum stellvertretenden Vorsitzenden des Kreisverbandes gewählt wurde. Nachdem Herr Branddirektor Laufen dem Herrn Bürgermeister Wendel für sein Erscheinen den Dank des Feuerwehr-Kreisverbandes ausgesprochen hatte, wurde der geschäftliche Teil geschlossen. Die Mitglieder blieben in recht reger Unterhaltung noch einige Stunden zusammen.

### Aus dem Westfälischen Feuerwehr-Verband.

\* Boele. Am Freitag, 4. Dezember, Abends 8½ Uhr, fand die Generalversammlung der hiesigen freiwilligen Feuerwehr statt. Der Oberbrandmeister Schäfer erstattete den Jahresbericht, dem wir folgendes entnehmen: Die Zahl der aktiven Mitglieder beträgt 45 gegen 42 im Vorjahre, außerdem zählt die Wehr ein Ehrenmitglied sowie 80 passive gegen 76 im Vorjahre. Die Kasse hatte eine Einnahme von 672,60 M. und eine Ausgabe von 545,68 M., dazu der Bestand aus dem vorigen Jahre, so daß die Wehr jetzt ein Vermögen von 735 M. besitzt. Uebungen hat die Wehr im abgelaufenen Jahre 13 abgehalten, dieselben waren sehr gut besucht. Alarmiert und in Tätigkeit treten mußte die Wehr im letzten Jahre nur zweimal, und zwar am 23. September, Mittags 12¼ Uhr, nach der Hengsteierstraße; es brannte ein Anbau des Herrn Schulte, und am 13. November, Abends 6½ Uhr, wo in Hengsteier das Wohnhaus von Herrn Thiemann brannte. Die Wehr war beide Male schnell zur Stelle und hat das Feuer jedesmal auf seinen Herd beschränkt. An Geräten besitzt die Wehr eine mechanische Leiter von 16 m Höhe, einen Steigerwagen, eine Abzweigspritze, eine vierräderige Saug- und Druckspritze, einen Schlauchwagen, Rauchschub-

apparat, Spille, Azetylenapparat u., 150 m gummierten Schlauch, 350 m Hanfschlauch mit Kuppelungen versehen. Neuangeschafft wurden im letzten Jahre ein neuer Schlauchwagen, Standrohre u. für den 2. Löschzug, ferner für den Ober- bzw. Brandmeister eine nach der neuen Vorschrift eingeführte Uniform. An den übrigen Uniformen, Ausrüstungsstücken und Geräten fanden die notwendigen Reparaturen statt. Auf dem Westfälischen Verbandstage am 27. Juni in Schwerte war die Wehr durch die Kameraden Schäfer und Maurer vertreten. Am Verbandstage am 28. Juni nahm die Wehr in einer Stärke von 36 Mann teil. Den Geburtstag Seiner Majestät feierte die Wehr durch einen Komers am 25. Januar. Ferner beteiligte sich dieselbe am 23. März an der Beerdigung ihres Freundes und Gönners, des Herrn Köpper. So ist denn wieder ein Jahr dahin; möge uns das neue Jahr wieder ein gutes werden, möge das kameradschaftliche Band auch im neuen Jahre uns wie bisher eng zusammenschließen wie bisher, dann, Kameraden, wird die freiwillige Feuerwehr und Gemeinde Boele weiter wachsen, blühen und gedeihen. Bei der Ergänzungswahl des Vorstandes wurde unser Oberbrandmeister Franz Schäfer einstimmig wiedergewählt, ebenso der zweite Steigerführer, der erste und zweite Spritzenführer und der erste Spritzenführer des 2. Löschzuges. Als zweiter Gerätewart wurde Kamerad Fritz Kühne gewählt. Unter Verschiedenes wurde der Etat für das neue Jahr festgesetzt. Es soll jedoch in einer Vorstandssitzung zuerst über die einzelnen Anträge beraten werden und dieselben dann der Gemeindevertretung eingereicht werden. Hierauf wurde die Versammlung gegen 11 Uhr geschlossen.

\* Hercheid. Die freiwillige Feuerwehr betrauert den Verlust ihres Brandmeisters, Herrn Emil Schmalenbach, der am 29. November infolge Schlaganfalls starb. Herr Schmalenbach hat der Wehr 16 Jahre lang vorgestanden, die Uebungen wie auch die Brände mit großer Umsicht und seltenem Eifer geleitet. Den Tod des so jäh aus dem Leben Geschiedenen betrauert mit der Wehr auch die ganze Gemeinde.

\* Dortmund. Von der Wichtigkeit des Bestehens einer Sanitätskolonne durchdrungen, haben Vorstandsmitglieder und zahlreiche Kameraden der freiwilligen Bürger-Feuerwehr sich entschlossen, auch diesem Zweige der Sanität ihre Kräfte und ihr Können zur Verfügung zu stellen, indem sie sich zu einer Kolonne von augenblicklich rund 50 Mann zusammenschlossen. Nach Gewinnung des auf diesem Gebiete rühmlichst bekannten Arztes, Herrn Dr. Jacobs, als Kolonnenarzt ist unverzüglich in die Arbeit eingetreten worden. Nach wochenlangen Vorträgen und praktischen Uebungen im Anlegen von Verbänden ist nunmehr auch die Bestätigung der Kolonne als solche von der Provinzialverwaltung des „Roten Kreuzes“, dem die Kolonne unterstellt ist, eingetroffen. Nach erfolgtem Vortrag und praktischen Uebungen wurde die konstituierende Versammlung abgehalten. Der 1. Hauptmann, Herr Le Claire, eröffnete diese Versammlung und leitete die Vorstandswahlen ein. Als Vorsitzender wurde per Akklamation der 1. Hauptmann, Herr Le Claire, gewählt, der die Wahl annahm. Als Kolonnenführer wurde der 2. Hauptmann der Wehr, Draeger, ebenso einstimmig gewählt. Als stellvertretender Kolonnenführer wurde per Stimmzettel gewählt Führer Walter, als Schriftführer in derselben Weise Kamerad Gerhard Kösters, als Kassierer der 1. Schriftführer der Wehr, Kamerad Lenze, und als Zeugverwalter per Akklamation einstimmig Führer Schäfer. Die Versammlung beschloß, auch geeignete Persönlichkeiten aufzunehmen, die der Feuerwehr nicht angehören, bei Aufnahme derselben soll jedoch streng nach den vorgeschriebenen Satzungen verfahren werden.

\* Mengede. 4. Dez. Unsere Feuerwehr wird jetzt fast täglich alarmiert. Am Mittwoch Abend 11 Uhr mußte sie einen Stubenbrand an der Bahnhofstraße löschen, heute Vormittag 11 Uhr rief das Signal zu einem neuen größeren Brande. Die Wirtschaftsgebäude auf Haus Mengede standen in Flammen. Obwohl die Wehr sofort zur Stelle war, mußte sie sich mit der Beschränkung des Feuers auf seinen Herd begnügen, da zuviel Brandstoff in den brennenden Gebäuden vorhanden war. Dieselben brannten bis auf die Umfassungsmauern nieder. Menschen und Tiere sind nicht umgekommen. Ueber die Ursache des Brandes wird die Untersuchung vielleicht Näheres ans Licht fördern.

\* Gelsenkirchen. Die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft hat zur Erhöhung der Feuersicherheit ihrer Werke die Errichtung einer weiteren Feuerwache beschlossen, welche insbesondere den Feuerschutz in der Abteilung Schalker Gruben- und Hüttenverein ausüben soll. Auf der Wache wird außer den Feuerlöschgerätschaften auch ein Krankenwagen stationiert. Die Mannschaften werden auch im Grubenrettungswesen und im Samariterdienst vollständig ausgebildet.

\* Gevelsberg, 4. Dez. Heute früh gegen 5 Uhr entstand in dem Hause des Herrn Weinreich in der Mittelstraße, in dem sich ein Kaisers Kaffeegeschäft und eine Buchdruckerei befand, Feuer. Das Gebäude samt Inhalt brannte total nieder. Die Bewohner retteten nur das nackte Leben. Die Straßenbahn war über zwei Stunden gesperrt. Die städtische Alarmeinrichtung hat bei dem Brande vollständig versagt. Man bekam lange Zeit keine telephonische Verbindung mit den Fabriken der Firma H. Bovermann Nachf. und Herrn Dahlmann, wo sich die beiden Nebelhörner befinden, so daß die freiwillige Feuerwehr verspätet auf der Brandstätte eintraf. Die Untersuchung darüber ist eingeleitet. In der Bürgererschaft ist man ungehalten darüber, daß die Stadt beim Verkauf der elektrischen Zentrale an den Kreis sich nicht das Nebelhorn auf derselben, welches vorzüglich funktionierte, für alle Zeiten ausbedungen hat. Es fehlten nur noch wenige Minuten, und mehrere Personen wären in dem einstöckigen Fachwerkgebäude im Mittelpunkt der Stadt ums Leben gekommen. Das Gebäude war in der Gothaer Bank versichert. Ein Mieter hatte sein Mobiliar nicht versichert.

### Aus anderen Feuerwehrkreisen.

\* Berlin. Der Magistrat ist dem Beschluß der Stadtverordneten, den Chargierten und Mannschaften der Berliner Feuerwehr eine Remuneration in Höhe von nicht unter 40 M. pro Mann zu gewähren, beigetreten.

\* Karlsruhe. In der am 3. Dezember hier abgehaltenen Sitzung des Ausschusses des Badischen Landesfeuerwehrvereins wurde der seitherige stellv. Präsident, Herr A. Müller-Degler in Säckingen, zum Präsidenten und Herr Ph. Kinzel-Weinheim als stellvertretender Präsident des Badischen Landesfeuerwehrvereins gewählt. — Die Landesfeuerwehrunterstützungskasse verfügt über ganz bedeutende Mittel. Nach dem letztjährigen Rechnungsauszug sind ihr zugeflossen an Beiträgen von der Großh. Gebäudeversicherungsanstalt 33 487 M., von den Privat-Feuerversicherungsunternehmen 54 984 M., an Zinsen aus eigenem Vermögen 5964 M. An laufenden Einnahmen waren 94 402 M. vorhanden, während nur 72 288 M. zur Verwendung und 22 120 M. zur Vermögensvermehrung gelangten. An verunglückte Feuerwehrmänner und deren Hinterbliebene wurden rund 14 400 M. verausgabt und Beihilfen gewährt zur Anschaffung von Geräten und Ausrüstungsgegenständen an neugegründete freiwillige Feuerwehren 3234 M., an bestehende 7995 M., an Gemeinden 40 796 M.

\* Dresden. Am Sonntag, 29. November, Nachmittags hielt der Feuerwehrverband von Dresden und Umgegend im Bürgerkasino seine 60. Hauptmannsversammlung ab. Der Vorsitzende, Herr städtischer Brandinspektor Herrmann-Dresden, eröffnete die Beratungen mit begrüßenden Worten und einem dreimaligen Hoch auf den Protektor der sächsischen Feuerwehren, König Friedrich August. Sodann erfolgten die üblichen Mitteilungen des Vorsitzenden. Auch der entsetzlichen Grubentatastrophe auf „Kadob“ bei Hamm gedachte die Versammlung und machte in Rücksicht auch auf die Tatsache, daß eine Anzahl Kameraden im Verbandsvergleute sind, sofort eine größere Spende für die Hinterbliebenen der Verunglückten. Von allen Mitteilungen wurde Kenntnis genommen. Weiter erstatteten die Kameraden Böttcher, Fröbel und Hölzel Bericht über den in Chemnitz stattgehabten zweiten sächsischen Führerkursus. U. a. wurden hierbei interessante Mitteilungen über die neue Feuerwache in Chemnitz, eine der modernsten in der Welt, gemacht. Den Verbandswehren wird demnächst ein offizieller Bericht über den Führerkursus in Chemnitz zugehen. Weiter wurde über die unter Teilnahme von 20 Wehren in Botschappel, unter

Teilnahme von 14 Wehren in Kadeberg, unter Teilnahme von 9 Wehren in Oberlöbnitz und unter Teilnahme von 12 Wehren in Blasewitz abgehaltenen Steigerzugsführerübungen, bei denen sich nach den Mitteilungen der Kameraden Geißler, Milker, Haupt und Sebhardt zeigte, daß grobe Fehler auf dem fraglichen Übungsgebiete bei den Verbandswehren nicht bestehen, aber trotzdem solche Übungen wiederholt werden sollen. — Den Vortrag des Tages hielt Herr Brandinspektor Herrmann-Dresden. Der Redner hatte sich angefangen der durch die Erdbeben in Sachsen hervorgerufenen Beunruhigung der Bevölkerung das Thema: Erfahrungen bei den Erdbeben in San Francisco, Valparaiso und Baltimore gestellt. Er führte u. a. aus: Bei den großen den Erdbeben wogenden Bränden widerstanden am besten die erdbebensicheren Gebäude (Wolkenkratzer), ja, sie bildeten sogar einen Schutz für ihre Umgebung. Daraus lassen sich auch für unsere Bauten sehr gute Lehren ziehen. Vor allen Dingen sollte man Bauten aus Eisengerippe mit Betonwänden ausführen und für feuerfeste Verschlüsse aller Öffnungen und Lücken sorgen. Schließlich machte der Vortragende noch die für die Sicherheit der Löschmannschaften sehr wichtige Mitteilung, daß Mauern bei Bränden stets nach außen fallen, weil sie die Hitze im Brandobjekt schichtenweise ausdehnt und zum Ueberstürzen bringt. Der verstorbene Branddirektor Dittmann-Bremen, der diese Theorie zuerst aufstellte, hat hierzu praktisch gezeigt, daß sich die so gefährdeten Mauern durch kräftige Kühlung von außen erhalten lassen. Diese Erfahrung fand u. a. auch bei dem kürzlich vorgekommenen Ziegeleibrande im nahen Briesnig ihre Bestätigung.

\* Abbazia. Die Grundsteinlegung des Kaiser Franz Josef I.-Jubiläum-Feuerwehrhauses, Rettungsstation und Feuerwehr-Erholungsheim, fand am 6. Dezember statt. Das Erholungsheim soll hilfsbedürftigen, nach Lungenerkrankung stehenden, aktiven Feuerwehrmitgliedern Oesterreichs seitens der Feuerwehr Abbazia zur Verfügung gestellt werden. Das Erholungsheim soll anfangs 12 Erholungsbedürftige aufnehmen, späterhin noch erweitert werden. Vorgesehen ist: 1. Die unentgeltliche Wohnung, Beleuchtung und Zimmerwäsche. 2. Die unentgeltliche ärztliche Behandlung. 3. 30prozentige Ermäßigung der Preise des Speisetarifs in einigen Restaurants des Kurortes. 4. Der unentgeltliche Gebrauch der Wannenbäder im Hause und eine 50prozentige Ermäßigung der Preise der Bäder außer dem Hause (in den öffentlichen Badeanstalten). 5. 50prozentige Ermäßigung für Seebäder im Freien. Die Vergebung der Freiplätze erfolgt durch das Kommando der freiwilligen Feuerwehr und Rettungsgesellschaft des Kurortes Abbazia. Die „Feuerwehr-Signale“ schreiben dazu: Wir wünschen unsererseits, daß die humanen Bestrebungen der Feuerwehr Abbazia die wohlverdiente Anerkennung finden mögen. Das Unternehmen ist der reichlichsten Unterstützung zu empfehlen und mögen daher die Feuerwehren Oesterreichs durch Gaben, welche das Kommando der freiwilligen Feuerwehr und Rettungsgesellschaft in Abbazia entgegennimmt, ihrerseits ihr Scherflein für das Gelingen dieses Wohltätigkeits-Instituts beitragen.

### Petroleumbrände.

Schon wieder bringt der Telegraph Kunde von einem ausgedehnten Petroleumbrände in Galizien. Am 23. Nov. 1908 brach spät Abends in dem der Firma Kurz gehörigen, am Wolankgraben liegenden Petroleumschachte „Banzaj Nr. 2“, dessen Tagesergiebigkeit 30 Waggon Kohöl beträgt, Feuer aus. Das brennende Kohöl ergoß sich, wie die „Feuerwehr-Signale“ melden, in den Graben und setzte die Schächte „Julius“ und „Petrolea“, Eigentum einer Berliner Gesellschaft, sowie mehrere am Flußufer gelegene Gebäude in Brand. Drei Schächte und mehrere Häuser wurden eingeeäschert. Das Feuer im Banzajschachte dürfte binnen zwei Tagen gelöscht und dessen Ausbreitung auf Nachbarschächte bei günstiger Windrichtung verhindert werden. Das Feuer ist wahrscheinlich gelegt worden. Da Petroleumbrände sehr häufig und stets in großer Ausdehnung auftreten, so ist es selbstredend, daß man mit allen zu Gebote stehenden Mitteln darangeht, diese Gefahr möglichst zu vermeiden.

In anerkennenswerter Weise macht sich in dieser Hinsicht Herr Hofrat Professor H. Höfer der montanistischen

Hochschule in Leoben verdient. Wir lassen im folgenden seine diesbezüglichen Ansichten folgen, welche wir den „Techn. Neuerungen“ entnommen haben:

Die Brände der Erdschächte und der Reservoirs werden leider eine häufigere Erscheinung, welcher mit allen Mitteln entgegen getreten werden muß. Diese Brände vernichten oft ein großes privates und damit auch nationales Vermögen, sie bedingen Mißtrauen gegenüber der Petroleumindustrie, was sich auch darin äußert, daß die Feuerversicherungsgesellschaften die Versicherung entweder ablehnen oder nur gegen hohe Prämien annehmen, was selbstredend den Preis des Oels erhöht und die Konkurrenzfähigkeit herabsetzt. Daß auch der Verlust an Menschenleben bei solchen Leuten zu beklagen sein kann, überwiegt gewiß all die genannten Schäden.

Die Brände werden am häufigsten durch den Blitz verursacht, seltener durch menschliche Unvorsichtigkeit, Nachsicht und durch Funken bedingt, welche durch Kurzschluß elektrischer Leitungen, durch Lampen oder durch unvollkommene Konstruktion der bei der Bohrung und Förderung angewendeten Apparate entstehen. Nicht so sehr das Erdöl, als vielmehr das dieses begleitende Erdgas wird durch den Funken oder die Flamme entzündet und kann, mit Luft gemischt, in den Bohrtürmen auch verheerende Explosionen hervorrufen.

Das erste Gefahrenmoment ist der Blitz, welcher ja jedem Objekte verderblich werden kann. Man muß sich wundern, daß dieser Gefahr gegenüber nicht das längstbekannte Mittel, der Blitzableiter, allgemein angewendet wird. Man findet ihn zwar ab und zu bei den Oelreservoirs, doch fast nie beim Bergbau, bei den Bohrtürmen. Den Reservoirs werden in neuerer Zeit die Blitzableiter nicht mehr direkt aufgesetzt, sondern sie werden seitlich, gewöhnlich auf den Wällen situiert. Auch dem Bohrturm soll der Blitzableiter nicht direkt aufgesetzt werden. Dem Bohrloch entströmen häufig Erdgase, welche, da leichter als Luft, um so mehr der Spitze des Bohrturmes zuströmen, je geschlossener er ist. Der Blitz kann deshalb die Gasausströmung möglicherweise entzünden, bevor er den Ableiter trifft. Es müssen deshalb in jedem produktiven Gebiete mehrere Blitzableiter auf hohen Eisengerüsten aufgestellt werden, so daß deren Saugspitzen in großen Kreisen wirken.

Die eisernen Bohrtürme, insbesondere die mit Blech beschlagenen, sind mit der Erde gut leitend zu verbinden. Gegen die Unvorsichtigkeit ist Vernunft und bessere Bildung ein Schutzmittel, das durch strenge Strafen unterstützt werden muß. Böswilligkeit und Egoismus sind allgemeine Gefahrenmomente. Die die Erdgase entzündenden Funken, welche durch technische Unvollkommenheiten entstehen, können durch die Fortschritte der Technik und durch sorgfältige Ueberwachung hintangehalten werden.

Zur Einengung und Löschung eines Oelbrandes werden die Reservoirs mit geschlossenen Wällen umgeben, welche in entsprechender Entfernung stehen, höher wie Zisternen sind und an der tiefsten Stelle ein verschließbares Ableitungsröhr für das in größerer Menge angesammelte Oel haben. Dadurch wird die Uebertragung des Brandes auf die Nachbargeservoirs sehr erschwert. Die Reservoirwände werden von der Kappe aus mit Wasser berieselt, wodurch auch der Vorteil der Kühlung erreicht wird, weshalb sich auch weniger brandgefährliche Gase entwickeln können.

Die Gefahr der Feuerübertragung ist beim Erdschichtbau größer als bei der Magazinierung. Gerät ein hölzerner Bohrturm in Brand, so treibt der Wind die Flammen weiter und entzündet die im Luftsich gelegenen Nachbarn, sowie das offenliegende oder verspritzte Erdöl. Eisernen Bohrtürme setzen diese Gefahr ganz bedeutend herab, ebenso die Vorrichtung, die Bohrungen entsprechend weit voneinander und nicht in der Richtung des vorherrschenden Windes zu stellen, womit freilich private Interessen oft empfindlich getroffen werden.

Die Bewältigung des Brandes eines mächtigen Oel-springers bietet manchmal große Schwierigkeiten, insbesondere dadurch, daß die sich entwickelnde große Hitze die Menschenarbeit nicht nahen läßt. Dies lehrt die jüngst der Schacht „Dil City“ in Lufstanowice in Galizien, bei welchem täglich 80 bis 100 Waggon Erdöl verbrannten. Ein solcher Brand wird mittels Tämmen isoliert und mit Hilfe eines Stollens oder eines tonnlägigen Schachtes — das ist ein schief nach abwärts gerichteter Gang — bewältigt. Die Anzapfstelle liegt tiefer als der Delausfluß des Bohrloches, dessen Röhre mehrere Meter tiefer mit dem Zubau erreicht und durchgeschlagen wird. Das Oel tritt nicht mehr

zur Oberfläche, fließt tiefer ab und ist unverändert, da es von der Hitze nicht beeinflusst wird. Fürchtet man, daß die Flamme vom Tage in das Bohrröhr zurückschlagen könnte, was sehr unwahrscheinlich ist, so sieht man im Zubau eine luftdicht abschließende Eisentür vor, welche unten einen regulierbaren Ausfluß hat. Ist der Zubau mit Oel gefüllt, so muß die Flamme wegen Luftmangels ersticken.

Bei solchen Springern wird die Gefahr dadurch erhöht, daß die mitströmenden Gase sowie Hindernisse das Erdöl zerstäuben, welches dann als Sprühregen die Umgebung tränkelt.

## Verschiedene Mitteilungen.

\* [Feuerwehr zur See.] Im Hinblick auf die schreckliche Brandkatastrophe auf dem englischen Dampfer „Sardinia“, der vor einigen Tagen auf offenem Meere vor Alexandria in Flammen aufging (wobei über 100 Menschen umkamen), ist eine Erfindung von besonderem Interesse, die darauf hinzielt, brennenden Schiffen Hilfe zu leisten. Es handelt sich laut „Frankf. Ztg.“ um ein mächtiges Pumpenschiff, das auf der Merryweather'schen Werft in Greenwich gebaut und gerade jetzt von der Behörde von Genua angekauft wurde. Dieses Schiff, der „San Giorgi“, ist das einzige seiner Art. Es besitzt zwei riesige Horizontalpumpen, die es ermöglichen, einen zwölffachen Wasserstrahl hoch in die Luft zu senden. Befindet sich das Feuer in besonders großer Höhe, etwa in einem in der Nähe des Hafens befindlichen Gebäude, so kann man statt des zwölffachen Strahles einen Doppelstrahl bis zu einer Höhe von 66 m hinaufschleudern, wobei in der Minute etwa 9000 Liter Wasser geliefert werden. Man kann die Pumpenwirkung aber auch in umgekehrter Richtung, also zum Ausfaugen eines mit Wasser gefüllten Schiffsraumes benutzen. Wir wir einer Beschreibung des Regattakapitäns Jourd'an entnehmen, hat der „San Giorgi“ eine Länge von etwa 23 m und eine Breite von mehr als 5 m. Der ganze Schiffsrümpf besteht aus galvanisiertem Stahl. Innerhalb 20 Minuten können die mit kaltem Wasser gefüllten Behälter unter den nötigen Druck gesetzt werden, und ein Petroleumofen dient dazu, den Dampf fortwährend in der richtigen Spannung zu erhalten, so daß das Fahrzeug wenige Minuten nach Anklündigung der Gefahr in Aktion treten kann. Ein ähnlicher Versuch ist bisher nur in Newyork gemacht worden, und es wäre wünschenswert, daß alle größeren Häfen sich in absehbarer Zeit mit solchen „Feuerwehr-Schiffen“ versorgten.

\* [Verunglückte Feuerwehrleute.] Aus Köln, 1. Dezember, meldet die „Köln. Ztg.“: Bei einem Brande in einer chemischen Fabrik in Köln-Riehl, gestern Nachmittag, stürzte infolge der Löscharbeiten eine Zimmerdecke ein, unter der drei Oberfeuerwehrleute und ein Feuerwehrmann der Kölnner Berufsfeuerwehr arbeiteten. Sie erlitten Arm-, Kopf- und Rückenverletzungen und mußten nach dem Bürgerhospital gebracht werden. — Aus Oserode (Sachsen), 5. Dezember, wird gemeldet: Im Dachstuhl eines Hauses an der Wilhelmstraße brach gestern Abend Feuer aus. Bei den Löscharbeiten stürzte, wie die „Oseroder Ztg.“ meldet, die hohe Schiebeleiter um. Von vier auf der Leiter stehenden Feuerwehrleuten wurden zwei schwer und zwei leichter verletzt. Später wurde in einer Wohnung des brennenden Hauses der Glaser Kupgisch tot aufgefunden, der bei der Absicht, ein angeblich noch in der Wohnung befindliches Kind zu retten, erstickte.

\* [Die Vereinigten Feuerwehrgeräte-Fabriken] G. m. b. H., Ulm a. D., versenden soeben ihren neuesten Prospekt (Nr. 72) über elektro-automobile Fahrzeuge. Dieser Prospekt behandelt speziell die von der Firma Justus Christian Braun & Co. in Nürnberg angefertigte und vor kurzem an die Berufsfeuerwehr München gelieferte elektro-motobile Nürnberger Patent-Balanzdrehleiter bezw. die elektro-motobile Gasspritze und das bei beiden Fahrzeugen in Anwendung gebrachte genannter Firma patentierte Radnaben-Motor-System „Elektromotion“. — Die aufgeführten Vorzüge dieses Systems lassen die Hoffnungen, welche in das selbe für die Zukunft gesetzt werden, sehr berechtigt erscheinen. — Außer der Berufsfeuerwehr München erhielten vor kurzem Fahrzeuge mit dem Antrieb-System „Elektromotion“ die Branddirektion Magdeburg einen elektro-motobilen Krankenwagen, die Branddirektion Schöneberg

bei Berlin einen elektromobilen Offizierswagen, während für die Feuerwehren Aarhus in Dänemark und Budapest in Ungarn, ferner für die Feuerwehr Helsingfors in Finnland elektromobile Patent-Balanze-Drehleitern bzw. Gasprühen in Arbeit sind. — Das in dem Prospekt abgedruckte Verzeichnis über die von den Vereinigten Feuerwehrgeräte-Fabriken bisher gelieferten automobilen Fahrzeuge weist eine recht stattliche Anzahl auf, darunter befinden

sich Lieferungen an die ersten Berufsfeuerwehren und freiwilligen Feuerwehren des In- und Auslandes, z. B. Leipzig (4 Fahrzeuge), Hamburg, Berlin, Köln (2 Fahrzeuge), Schöneberg (3 Fahrzeuge), Charlottenburg (3 Fahrzeuge), Straßburg i. E. (2 Fahrzeuge), Offenbach a. M. (2 Fahrzeuge), Essener Krupp (2 Fahrzeuge), Würzburg, Glasgow, Liverpool, Eskilstuna u. a. m.

## Anzeigen.

<p><b>Uniformen</b> in Wolle, Baumwolle und Leinen, besonders vorteilhafte Bedienung.</p> <p><b>Helme</b> in jeder Ausführung bis zu den feinsten Chargenhelmen. <b>Gurte</b> von Hanf, Wolle, Leder, solide gearbeitet, Carabinerhaken. <b>Beile</b> besonders dauerhaft, Beiltaschen aus einem Stück Leder gearbeitet. <b>Laternen</b> für Kerzen u. Ölbrand, Petroleum- u. Wachsackeln. <b>Signalinstrumente,</b> Trommeln, Pfeifen, einmal gewundene Alarmhörner.</p>	<p><b>Carl Henkel</b> Bielefeld <b>Feuerwehr-Requisitenfabrik.</b> Spezialität: <b>Persönliche Ausrüstungen.</b></p>	<p><b>Schläuche</b> sowie sämtliche Schlauchrequisiten, Schlauchwagen, Gerätewagen. <b>Leitern</b> Hakenleitern, Anstellleitern. <b>Neu! Neu!</b> „Moment-Verlängerungsleiter“. <b>Rettungsgeräte,</b> Steigerleinen, von besonders hoher Tragfähigkeit, Sprungtücher. <b>Sanitätseinrichtungen,</b> Verbandtaschen, Verbandkästen, Verbandpäckchen, Trag- und Fahrbahren. Sämtliche Ausrüstungen für Sanitätskolonnen.</p>
---	--	---

Muster und Preislisten stehen zu Diensten. 1473

**H. Mandelartz, Stolberg (Rhl.)**  
Feuerwehrrequisitenfabrik.

**Schläuche.**  
**Hanf- und Flachsschläuche** roh und gummiert, bestes Fabrikat.  
**Schlauch- und Gerätewagen**  
**Standrohre, Strahlrohre**  
**Schlauchverschraubungen u. -Verkupplungen** aller Systeme 1484  
sowie **alle Schlauchrequisiten.**  
Preisliste gratis.

**Steiner & Keller, Uniformfabrik**  
Gegr. 1878. **Köln.** Gegr. 1878. 1447  
**Spezialabteilung:**  
Uniformausrüstung von Feuerwehren und Sanitätskolonnen.  
Präm. mit gold. Med. Feuerw.-Ausst. Rheydt.  
Seit 30 Jahren vertragsmäßige Lieferanten der Berufs- und Freiw. Feuerwehren der Stadt Köln.  
Auf Wunsch kostenlose Offerte mit fertigen Musterstücken.  
Rheinische Vorschrift. Westfälische Vorschrift.

**E. Thorn, Elberfeld**  
Spezial-Geschäft in Feuerwehr-Artikeln  
empfiehlt in solider und sauberer Ausführung  
**sämtliche Personalausrüstungen, besonders Helme**  
in jeder Ausführung, **Gurte und Beiltaschen, Beile, Leinen, Karabinerhaken, Fackeln, Hakenleitern, Rauchschutz- und Rettungsgeräte.**  
**Ausrüstungen für Sanitäts-Kolonnen.**  
Man verlange Preislisten. 1418

**Fix**  
bester  
**HANDFEUERLÖSCHER**

gebaut als Kipp-System, schliesst jede Explosionsgefahr unbedingt aus. Beweis: Glänzende Gutachten der ersten Autoritäten für Feuerlöschwesen in Halle, Leipzig, Wien Grosse goldene Medaillen Berlin, St. Petersburg u. a. m.  
Spezial-Typen:

- I. **Handfeuerlöscher** 11 Liter Inhalt nur Mk. 35.—
- II. **Benzinfeuerlöscher** einzige wirksame Konstruktion Mk. 100.—
- III. **Fahrbarer Feuerlöscher** auf Karre montiert, für Gemeinden, Fabriken pp. Mk. 750.—

Kataloge, Referenzen, Atteste auf Wunsch.  
Generalvertreter:  
Westfalen u. Rheinprovinz u. Ausschl. d. Berg. Landes: Feuerwehrgeräte-Fabrik **Aug. Hönig G. m. b. H., Köln-Nippes.**  
Für das Bergische Land: **Paul Jahn, Barmen, Allee 209 A.**



**Reinecken & Lohrmann**  
Unna-Königsb. 1477  
Westf.  
Eisenkonstruktionen  
Feuerwehr-  
steigertürme  
Gerätehäuser  
Schlauchtrockentürme  
Schlauch-  
waschmaschinen.



Ein kurze Zeit gebraucht<sup>r</sup> vorzüglich erhaltener  
**Zubringer**  
steht zum Preise von M. 900 zu verkaufen. Neuanschaffungswert M. 1400. 1505  
**Heinr. Meyer, Hagen i. W.**  
Weitere Auskunft: Oberbrandmeist. **Heinr. Rumpf, Haltern i. W.**

Auf den der heutigen Nummer beiliegenden Prospekt der Firma **Carl Meyer, Hamburg 5, Rostockerstr. 70,** sei hiermit besonders aufmerksam gemacht. 1506