BERUFSGENOSSENSCHAFT
DER CHEMISCHEN INDUSTRIE

BERICHT
ÜBER DIE TÄTIGKEIT DER TECHNISCHEN AUFSICHTSBEAMTEN IM JAHRE 1940

Die Mitglieder werden **dringend** gebeten, den Bericht auch bei den Betriebsbeamten, Meistern und Unfallvertrauensmännern in Umlauf zu setzen, damit diese sich namentlich über die Ursachen und die Folgen der vorgekommenen Unfälle sowie über Schutzmaßnahmen unterrichten und durch Belehrung und Ermahnung der Arbeiter auf die Verhütung von Unfällen hinwirken können. — Den Mitgliedern stehen für diesen Zweck weitere Berichte kostenfrei zur Verfügung.

Der Leiter

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeines.

Seite

1. Einleitung 1

Unfälle und Berufskrankheiten, deren Ursachen und Verhütung.

2a. Allgemeines

I. Zustand der Maschinen und Betriebseinrichtungen 2
II. Schutzvorrichtungen an neu gelieferten Maschinen und Geräten 4
III. Verhalten der Betriebsunternehmer 5
IV. Verhalten der Versicherten 5
V. Jugendliche und weibliche Arbeiter 6
VI. Organe des Betriebes im Dienste des Unfall- und Krankheitsschutzes . . 7
VII. Unfallschutzwerbung 7

2b[1]. Neue Schutzvorrichtungen

I. Schutz gegen mechanische Unfälle 8
II. Schutz gegen elektrische Unfälle 12
III. Schutz gegen Gesundheitsgefahren 13
IV. Schutz gegen Feuer und Explosionen 15

2b[2]. Bemerkenswerte Unfälle und Berufskrankheiten

A. Krafterzeugungsanlagen 19
B. Kraftübertragungsanlagen 20
Elektrischer Strom 21
C. Arbeitsmaschinen 23
Spreng- und Zündstoffe (Herstellung) 28
D. Fördermaschinen und -einrichtungen 30
E. Transport 32
F. Koch- und Druckapparate (Autoklaven) 34
G. Explosivstoffe (Verwendung) 35
H. Behälter und Zubehör für verdichtete und verflüssigte Gase 35
I. Schweiß- und Schneidanlagen 35
K. Behälter für brennbare Flüssigkeiten . . . . . —
L. Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe, glühendes Metall, Gase . . . 37
M. Zusammenbruch, Einsturz usw. 45
N. Fall von Personen 46
P. Handwerkszeug 47
Q. Auf dem Wege von und zur Arbeit 47
S. Verschiedenes 47
T. Berufskrankheiten 47

Sonstiges.

3. Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien, Merkblätter u. dgl. 51

4. Bemerkenswerte Gesetze, Verordnungen, Vorschriften u. dgl. 52

I. Allgemeines 52
II. Mechanische Unfallgefahren 52
III. Elektrische Unfallgefahren 55
IV. Gesundheitsfragen 55
V. Feuersgefahren 56
VI. Sprengstoffe 57

5. Erste Hilfe bei Unfällen 58

Liste der Schwachstrom-Handleuchten 59
Hersteller genormter Schutzbrillen 60
Feuerschutzmittel 61
Feuerschutzmittel für Feuerwerkereien 62
Wichtige Druckschriften und deren Bezugsquellen 63
Anhang: Abbildungen

Das Jahr 1940 wird zu allen Zeiten als eines der siegreichsten in der deutschen Geschichte gelten. Von der nördlichsten Spitze Europas bis Afrika, von der Kanalküste bis zur russischen Grenze stehen die deutschen Truppen. Die herrlichen Erfolge unserer Wehrmacht haben sich auch in der Reichsgesetzgebung ausgewirkt und Folgerungen für alle Zweige des öffentlichen Lebens gehabt. Auch die reichsgesetzliche Unfallversicherung ist davon betroffen worden: Neu unterstellt wurden ihr während des Krieges Ostoberschlesien und Danzig (ab 1. Januar 1940), Luxemburg (ab 1. Oktober 1940), Elsaß und Lothringen (ab 1. Januar 1941). Zahlreiche Gesetze, Verordnungen und Erlasse beschäftigten sich mit der Versicherung von Arbeitskräften, wie z. B. der arbeitsbeurlaubten Soldaten, der Arbeitsdienstpflichtigen, der im Luftschutz Tätigen, der Kriegsgefangenen und ausländischen Arbeiter usw. Durch die Ausdehnung und Neuregelung der Versicherung und durch die Zunahme der Beschäftigung in den Mitgliedsbetrieben, die mit einer Vermehrung der Unfälle verbunden war, sind die Verwaltungsgeschäfte erheblich umfangreicher geworden.

Wie der vorjährige kann auch der Verwaltungsbericht über das Jahr 1940 nicht in der üblichen Form herausgegeben werden; er muß sich den geltenden Bestimmungen gemäß wiederum auf den Jahresbericht der technischen Aufsichtsbeamten beschränken.

Von besonderer Bedeutung für die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ist der am 1. April 1941 eingetretene Wechsel in ihrer Leitung. Durch das Gesetz über weitere Maßnahmen in der Reichsversicherung aus Anlaß des Krieges vom 15. Januar 1941 § 1 wurde die Amtszeit der ehrenamtlichen Leiter von Trägern der Reichsversicherung bis auf weiteres verlängert, wenn der Leiter am 31. Dezember 1940 das 68. Lebensjahr nicht vollendet hat. Infolge dieser Bestimmung ist die Amtszeit des Leiters der Berufsgenossenschaft, Herrn Prof. Dr. Duden, beendet. Herr Prof. Dr. Duden war seit 1917 ehrenamtlich im Genossenschafts-Vorstand und im Vorstand der Sektion VII tätig. Am 30. März 1929 wurde er zum Vorsitzenden des Genossenschafts-Vorstandes gewählt und war seit 1. Januar 1935 Leiter der Berufsgenossenschaft. In dieser langen ehrenamtlichen Tätigkeit, die am Weltkriege begann und durch die schwierige Nachkriegs- und Inflationszeit bis zur Wiedergeburt des Deutschen Reichs führte und im jetzigen Kriege ihren Abschluß findet, hat sich Herr Prof. Duden um die Berufsgenossenschaft hoch verdient gemacht. Immer wieder führte ihn sein Weg von seinem Wohnsitz im Westen, später im Süden des Reichs nach Berlin, um hier bei allen wichtigen Fragen, die das Aufgabengebiet der Berufsgenossenschaft betrafen, entscheidend mitzuwirken. Solange es eine Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gibt, wird von seinem Wirken auch das schöne und zweckentsprechende im April 1940 bezogene neue Verwaltungsgebäude am Breitenbachplatz in Berlin-Wilmersdorf zeugen, das an Stelle des bisherigen im Interesse der Neugestaltung der Reichshauptstadt anderweitig in Anspruch genommenen errichtet werden mußte, und in dem die Verwaltung und die Gefolgschaft, deren Wohl Herrn Prof. Dr. Duden immer besonders am Herzen lag, eine würdige, allen neuzeitlichen Anforderungen gerecht werdende Arbeitsstätte gefunden haben.

Zum Nachfolger von Herrn Prof. Duden ist aus dem Kreise der bisherigen Stellvertreter des Leiters Herr Dr. F. ter Meer, Vorstands-Mitglied der J. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt/M., berufen worden.

Allgemeines.

1. Einleitung.

Die statistische Erfassung der entschädigten (also schweren) Unfälle zeigt im Jahre 1940 keine Steigerung mehr, sondern einen kleinen Rückgang. Wenn man bedenkt, daß mit der Fortdauer des Krieges die Arbeitsverhältnisse naturnotwendig schwieriger werden müssen statt leichter durch ständige Intensivierung der Arbeit, Ersatz eingearbeiteter Arbeitskräfte durch weniger geeignete, verstärkte Einspannung aller Aufsichtsorgane und Handwerker der Betriebe für Produktionsaufgaben, Verwendung des Materials für die Produktion statt für Schutzvorrichtungen, Erschwerung der Aufsichtstätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten und Gewerbeaufsichtsbeamten u. ä. mehr, kann die Tatsache des Stillstandes in der Aufwärtsbewegung der relativen Unfallzahlen als erfreuliches Ereignis und als unzweideutiger Erfolg der gemeinsamen Bemühungen der Betriebe und der Aufsichtsstellen um die Erhaltung und Verbesserung der Betriebssicherheit gebucht werden. Die wenigen, durch direkte Feindeinwirkung verursachten Unfälle fallen dabei überhaupt nicht ins Gewicht.

Das eben Gesagte gilt jedoch leider nur für die direkt im Betrieb vorgekommenen Unfälle und Berufskrankheiten, nicht jedoch für die Wegeunfälle. Diese zeigen nach wie vor steigende Tendenz. Hier kann jedoch weder durch die Betriebe selbst noch durch die Tätigkeit der Berufsgenossenschaften eine grundsätzliche Verbesserung erreicht werden, da die Unfallverhütung auf diesem Gebiet dem Einfluß der genannten Stellen so gut wie entzogen ist. Die Bekämpfung der Wegeunfälle wie der Verkehrsunfälle überhaupt gehört in das Aufgabengebiet des Staates. Was Betriebe und Berufsgenossenschaften durch Aufklärung und etwaige Kontrolle der Verkehrsmittel erreichen können, wird immer nur ein unbedeutender Beitrag im Rahmen der allgemeinen Verkehrserziehung bleiben. Auf die unfallsichere Gestaltung der Verkehrswege haben Betriebe und Berufsgenossenschaften überhaupt keinen Einfluß.

Für die vorgenannten statistischen Betrachtungen sind nur die entschädigten Unfälle herangezogen worden, da nur diese Zahlen ein einwandfreies Bild geben. Die statistische Verwertung der gemeldeten Unfälle zur Beurteilung des Standes der Betriebssicherheit kann nur mit größter Vorsicht geschehen, da die Zahl der gemeldeten Unfälle Einflüssen unterworfen ist, die weit außerhalb des Machtbereiches der Betriebe und Berufsgenossenschaften liegen. Tatsächlich hat die relative Zahl der gemeldeten Unfälle im Berichtsjahr eine weitere Steigerung erfahren. Der günstige Stand der entschädigten Unfälle gibt uns jedoch die berechtigte Hoffnung, daß bei Kriegsende von dieser Ausgangsstellung aus ein erfolgreicher Kampf um weitere Senkung der Unfallziffern auf ein bisher noch nicht erreichtes Maß einsetzen kann.

Unfälle und Berufskrankheiten, deren Ursachen und Verhütung.

2a. Allgemeines.

Der totale Krieg verlangt gebieterisch den größtmöglichen, vielerorts sogar den 100%igen Einsatz jeder noch irgendwie verfügbaren Arbeitskraft. Die Arbeitsplätze derjenigen Kameraden, die zum Waffendienst einberufen wurden, mußten durch andere, nicht immer ebenso berufs- und betriebserfahrene, vielfach auch durch Frauen und Jugendliche besetzt werden. Gesteigerte Anforderungen in der Produktion machten weiterhin eine zusätzliche Beschäftigung neuer Arbeitskräfte, meist dienstverpflichteter Männer oder Frauen, häufig auch fremdsprachiger Arbeiter notwendig. Allen diesen in den Betrieben als „Neulinge" zu betrachtenden Menschen fehlten mehr oder weniger irgendwelche Berufs- oder Betriebserfahrungen. Bei ihrer Einstellung konnte eine Auswahl nach Berufsausbildung und Berufseignung nur wenig berücksichtigt werden. Den meisten war jede Betriebstätigkeit überhaupt neu sowie die Arbeitsweise und das Arbeitstempo fremd, sie waren vielfach in der Arbeit ungewohnt, noch nicht mit allem so vertraut und deshalb auch besonders gefährdet. Neben dieser Umschichtung und meist verschiedenartigen Zusammensetzung der Gefolgschaften wurden dann häufig auch noch Verlängerungen der Arbeitszeiten notwendig. Weiterhin waren von vielen Gefolgschaftsmitgliedern längere als sonst übliche Anmarschwege zur Arbeit zurückzulegen. Und schließlich gesellten sich auch noch andere kriegsbedingte Einflüsse auf Mensch und Arbeit sowie auch die Verdunklung hinzu, alles Umstände, die naturgemäß einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Unfallhäufigkeit ausgeübt haben.

Eine überdurchschnittliche Steigerung wiesen besonders die Transportunfälle und die durch feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe veranlaßten Verletzungen auf. Und noch eine besonders auffallende Erscheinung muß erwähnt werden; die erschreckend hohe Zahl der immer wiederkehrenden scheinbar geringfügigen Unfälle, die fast stets durch Unachtsamkeit, Gedankenlosigkeit und auch Unwissenheit verursacht werden. Wenn diese angeblich belanglosen Verletzungen für den einzelnen jeweils nur eine kurze Arbeitsunterbrechung bedeuten, so ergeben sie aber zusammengerechnet eine nicht unerhebliche Summe von Arbeitszeit, die der Erzeugung kriegswichtiger Dinge verloren geht. Es muß deshalb Aufgabe aller sein, gerade auch den belanglos erscheinenden Unfällen mehr denn je ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

I. Zustand der Maschinen und Betriebseinrichtungen.

Der sicherheitstechnische Zustand der Maschinen und Betriebseinrichtungen konnte im großen und ganzen als ausreichend bezeichnet werden. Die erforderlichen Beanstandungen an Maschinen und Betriebseinrichtungen ließen teilweise erkennen, daß es den Betrieben unter den Kriegsverhältnissen gewisse, nicht zu verkennende Schwierigkeiten bereitet, den bisherigen Stand der Unfallsicherheit beizubehalten. Doch kann gesagt werden, daß im großen gesehen trotz allem, wenn auch nicht immer, die wünschenswerte Verbesserung erreicht, so doch aber zumindest der bisherige Stand der Sicherung gehalten werden konnte und keine Verschlechterung des technischen Unfallschutzes eingetreten ist.

Kraftübertragung.

Freilaufende, glatte Wellen führten wiederum zu verschiedenen, z. T. sehr schweren Unfällen. Das derartige glatte Wellen sehr gefährlich werden können, wird leider immer wieder außer acht gelassen.

Ebenso werden auch immer noch ungeschützte oder nicht völlig gesicherte freilaufende Kupplungen, vorstehende Wellenenden, Zahn- oder Kettenradeingriffstellen und andere ungeschützte Triebwerkteile angetroffen, vor allem an Betriebseinrichtungen, die längere Zeit unbenutzt standen und an anderen Stellen des Betriebs verwendet werden sollten, ehe nach der Wiederaufstellung die notwendigen Schutzvorrichtungen getroffen worden waren.

Werkzeug- und Arbeitsmaschinen.

Zahlreiche Unfälle wurden wieder durch unbeabsichtiges Ingangsetzen der Maschinen verursacht. Die vorgeschriebene Feststellvorrichtung des Einrückers wurde entweder nicht benutzt oder aber war häufig überhaupt nicht vorhanden.

An Pressen und Stanzen führten in zahlreichen Fällen schadhafte oder nicht nachgreifsichere Zweihandeinrückungen zu mehr oder weniger schweren Verletzungen.

Auch an Büromaschinen, insbesondere Adressiermaschinen waren infolge Nichtbenutzung der zugehörigen Schutzvorrichtungen Unfälle zu verzeichnen. Es sei darauf hingewiesen, daß der Hauptthersteller solcher Maschinen, die Adrema-Maschinenbauges. m. b. H., drei verschiedene Konstruktionen herausgebracht hat, und somit den verschiedensten Bedürfnissen des Benutzers Rechnung getragen wird, deren Aufgabe es nunmehr ist, den geeignetesten Schutz auszuwählen.

Koch- und Druckapparate.

Zur Instandsetzung von beschädigten Autoreifen ist in ständig steigendem Maße die Verwendung von Teilheizschläuchen gebräuchlich. Es werden zwei Ausführungsformen unterschieden, der gewöhnliche — nicht heizbare — nur mit Druckluft betriebene Teilheizschlauch, und der heizbare Teilheizschlauch — Dampfpreßschlauch —, der bei seinem Gebrauch zunächst mit Dampf und dann nach Beendigung der Reifen-Innenvulkanisation mit Luft gefüllt betrieben wird. Der Teilheizschlauch stellt ein Druckgefäß bzw. Dampffaß dar, das jedoch in Anbetracht seiner geringen Größe (Inhalt unter 50 l) nicht prüfungspflichtig ist. Damit sind aber sowohl Hersteller als auch Benutzer dieser Teilheizschläuche keineswegs von ihren Pflichten der Betriebssicherheit gegenüber entbunden. Im Gegenteil, da die Heizform aus Gummi besteht und dieser unter dem Einfluß der dauernden Erwärmung erheblich beansprucht wird, muß bei der Herstellung und aber auch bei der Verwendung dieser Gummiformen mit erhöhter Sorgfalt gearbeitet werden. In zwei Fällen wurde durch grob fahrlässige bzw. falsche Arbeitsweise ein mit Dampf gefüllter Teilheizschlauch zum Platzen gebracht und durch den hierbei ausströmenden Dampf ein Meister tödlich und ein anderer Vulkaniseur erheblich verbrüht. Diese beiden Unfälle sowie auch häufige Feststellungen unsachgemäßer Bedienung, vor allem bei der Druckfüllung der Teilheizschläuche, gaben Veranlassung, mit der Herstellerfirma diejenigen Gesichtspunkte zu erörtern, die zur Sicherstellung eines ungefährlichen Betriebes mit Teilheizschläuchen notwendig erschienen. Um einmal zumindest Gewähr zu haben, daß ein unter dem für ihn zulässigen Druck stehender Schlauch nich platzt, erklärte sich die Herstellerfirma in dankenswerter Weise bereit, künftighin die verschiedenen Typen einer Typenbauartprüfung durch den Techn. Ueberwachungsverein unterziehen zu lassen. Außerdem werden auf den Teilheizschläuchen die erforderlichen Angaben über Reifenzuordnung, Fülldruck, Inhalt in Litern, Heizfelge sowie laufende Fabrikationsnummer und Anfertigungsalter angebracht.

Ebenso wichtig wie die Beachtung der Regeln der Technik bei der Herstellung eines Teilheizschlauches ist aber auch dessen stets nur gesicherte Verwendung und sachgemäße Bedienung. Die bei der Verwendung von druckgefüllten Teilheizschläuchen zu beachtenden Regeln, die auch in die Bedienungsanweisung aufgenommen wurden, sind folgende:

1. Jeden Teil- bzw. Dampfpreßschlauch nur in den Reifendimensionen benutzen, für die er von Haus aus vorgesehen ist. Fülldruck unbedingt einhalten.

   Angabe über Fülldruck und Reifengröße siehe Stempelung am Kopf eines jeden Schlauches.
2. Überdehnungen in zu großen Reifen wie auch Stauchungen in zu kleinen Reifen schwächen sein Gerüst und bedeuten auf die Dauer Unfallgefahr.
3. Jeder Teilheizschlauch muß in seiner gesamten Länge wie auch im Querschnitt in der Mulde gut anliegend geführt sein. Ueberstehende Enden (Kappen) können durch zu hohen Innendruck abreißen.

   Bei Verwendung von zu kurzen Mulden stehen die Teilheizschlauchenden über, und es

besteht die Gefahr des Aufplatzens der Schlauchenden.

4. Nach jeder beendeten Heizung durch geringes Aufblasen mit Luft prüfen, ob der Schlauch noch dicht hält, und mit der Hand befühlen, ob sich unter der Außenhaut vielleicht Gewebebrüche gebildet haben, die äußerlich nicht sichtbar sind.

5. Beim Anlegen von Wulstschienen usw. den Schlauch nicht klemmen, da sonst Beschädigungen entstehen, die auch zum Platzen führen können.

6a) Bei luftbeheizten Schläuchen Fülldruck vor Heizbeginn 4 bzw. 5 atü nicht überschreiten. Der Druck steigt durch äußere Wärmezufuhr nach etwa einer Stunde auf den jeweiligen Höchstdruck (etwa 7—9 atü).

b) Bei dampfbeheizten Schläuchen (Dampfpreßschläuchen) wird zunächst mit Dampf und danach mit Luft fertiggeheizt. Der Luftfülldruck in der zweiten Etappe darf die zulässige Grenze nicht überschreiten, da der Innendruck durch äußere Wärmezufuhr (wie unter a) ansteigt.

c) Bei Anschluß von Heizschläuchen an einen Dampf- oder Drucklufterzeuger, deren höchster Betriebsdruck denjenigen des Schlauches um mehr als 2 atü übersteigt, sind in die Anschlußleitungen ein Druckminderventil und ein Sicherheitsventil, die auf den höchstzulässigen Betriebsdruck des Heizschlauches eingestellt sind, sowie ein Druckanzeiger einzuschalten.

7. Der Druck im Teil- bzw. Dampfpreßschlauch darf am Schluß der Heizung den jeweils zulässigen Innendruck nicht überschreiten, da sonst Unfallgefahr besteht.

8. Nach beendeter Heizung und Abkühlung in jedem Falle erst den Innendruck ablassen (Druckanzeiger beobachten), dann erst Klammern und Schrauben lösen und den Schlauch herausnehmen.

9. Teil- und Dampfpreßschläuche nie bis zur äußersten Haltbarkeitsgrenze benutzen. Bei eintretenden Alterserscheinungen, wie Rissigwerden der Außenhaut usw., Schlauch ausscheiden.

10. Alle Arbeitsvorgänge beim Hantieren mit Druckschläuchen sollte man nicht von Lehrlingen oder ungelerntem Personal ausführen lassen, sondern nur von unbedingt zuverlässigen Leuten.

Bei schonender Behandlung hält ein Schlauch wesentlich mehr Heizungen aus als bei schlechter, unsachgemäßer Hantierung.

Besonders hingewiesen sei nochmals auf Ziffer 6 c vorstehender Regeln, die, wie häufig festgestellt wurde, nicht erfüllt ist.

Hebezeuge.

Die Bedienung der Hebezeuge liegt meist in den Händen von ungeschultem Personal, das weder die Gefahren übersehen kann, noch die Fähigkeit besitzt, Mängel an den Tragteilen, insbesondere den Ketten, Tragseilen und Bindemitteln zu erkennen. So reicht häufig die mindest jährlich einmal vorgeschriebene Prüfung der Hebezeuge nicht aus. Plötzliches Reißen oder Brechen beschädigter Tragmittel an Kränen, Winden und Flaschenzügen beim Ausrücken der Last, oder Reißen der Seile von Rangierwinden beim Abspringen von Umlenkrollen infolge der alsbald eintretenden plötzlich einsetzenden starken Spannung durch die in Bewegung befindlichen Wagen führten zu vielen Unfällen. Meist zeigte sich auch, daß die Seile durch Ueberfahrenwerden stark gelitten hatten. Auch die mangelhafte Befestigung der Zughaken wurde häufig festgestellt.

Es ist deshalb unerläßlich, daß in den Betrieben eine häufigere Ueberwachung der Hebezeuge durch sachkundige Schlosser durchgeführt wird, besonders dort, wo dauernd schwere Lasten gehoben werden müssen und die Hebezeuge unter Einwirkung besonderer mechanischer oder chemischer Einflüsse der Umgebung stehen.

In einer Anzahl von Fällen wurde festgestellt, daß Sack- und Faßstapler als feste Aufzüge verwendet wurden, wobei der Rollenkopf in greifbarer Nähe der Bedienungsbühnen lag. Mehrfache Unfälle durch Einklemmen der Hände gaben Veranlassung, die Einlaufstellen durch Schutzbleche sichern zu lassen.

Elektrische Unfallgefahren.

Die Pflege der elektrischen Leitungen, Armaturen und Geräte ließ infolge Mangels an Elektrofacharbeitern oft zu wünschen übrig. Während elektrische Werkzeuge nur noch selten ohne Berührungsschutz angetroffen wurden, waren aber immer wieder elektrische Geräte, wie Kochgeräte, Heizapparate, Leuchten mit Metallgehäuse u. dgl. ohne Erdung oder Nullung ausgerüstet.

Feuer und Explosionen.

Das Nichtbeachten der Bestimmungen für explosionsgefährdete Räume und Arbeiten mußte wiederholt festgestellt werden. Einmal ist darauf zu achten, daß die elektrischen Einrichtungen den Bestimmungen für explosionsgefährdete Räume entsprechend ausgeführt sind und zum anderen aber auch die Arbeitsweise den Bestimmungen entsprechend gestaltet wird. Besonders bei der Verdunklung ist zu prüfen, wie weit etwa zusätzlich Maßnahmen, so z. B. bezüglich der Entlüftung, zu treffen sind. Die in den Ausführungen im vorjährigen Bericht hierüber gegebenen Hinweise haben noch nicht überall die wünschenswerte Beachtung gefunden.

Sprengmittel.

Beim Auflockern zusammengebackener Massen durch Sprengen wurden in den Betrieben nicht immer die Vorschriften für Sprengarbeiten genauestens beachtet. Oft reichte die Absperrung der Sprengstelle innerhalb des Gebäudekomplexes nicht aus. Zu bemängeln war auch, daß vor allem nach dem Sprengen nicht festgestellt wurde, ob alle Schüsse losgegangen waren.

Es war darauf hinzuweisen, daß bei hintereinander geschalteten Schüssen ermittelt werden muß, ob die Zündleitung an den Verbindungsstellen Kontakt hat, und ob blanke Drähte nicht mit feuchtem Boden in Berührung kommen.

Berufskrankheiten.

Vielfach werden die Anlässe, welche zu Berufserkrankungen führen können, von den Unternehmern und Gefolgschaftsmitgliedern unterschätzt. Insbesondere mußte festgestellt werden, daß in kleineren und mittleren Betrieben die Vorrichtungen zum Absaugen von gefährlichen Gasen, Dämpfen und Staubarten entweder gänzlich fehlten oder derart unsachgemäß ausgeführt waren, daß sie keinen Wert hatten. Die Absaugevorrichtungen werden meistens von ortsansässigen Handwerkern erstellt, welche die für den Bau von derartigen Anlagen erforderlichen Fachkenntnisse nicht besitzen. Oft erfolgt die Absaugung durch große Ventilatoren u. dgl. mit starkem Kraftantrieb, während der tatsächliche Nutzeffekt infolge zu groß dimensionierter Rohre oder falscher Konstruktion der Rohrleitungen außerordentlich gering ist. Die Anlagen werden wegen des damit verbundenen Lärms vielfach überhaupt nicht in Betrieb genommen. Es ist deshalb zu fordern, daß Absaugeanlagen nur von bewährten Spezialfirmen gebaut werden. Bei Enstaubungseinrichtungen empfiehlt es sich außerdem, vor der Errichtung solcher Anlagen das Projekt durch die Staubbekämpfungsstelle beim Reichsverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Berlin-Wilmersdorf, Nikolsburger Platz 4, begutachten zu lassen. Die Beratung erfolgt kostenlos.

Bei der Verwendung von Atemschutzgeräten wurde beobachtet, daß diese vielfach nicht ihrem Verwendungszweck entsprechen, sei es, daß falsche Filter verwendet wurden, oder aber auch, daß Filtergeräte zur Anwendung kamen für Arbeiten oder an Stellen, bei denen ein wirksamer Schutz nur durch Frischluftgerät gewährleistet ist. Bei Staubschutzmasken wurde festgestellt, daß die Masken mitunter schlecht sitzen, weil sie der Gesichtsform nicht angepaßt waren. Die Atmung erfolgte dann nicht durch das Staubfilter, sondern durch die Zwischenräume von Gesicht und Maske. Einzelne Gefolgschaftsmitglieder hatten die Masken derart locker befestigt, daß sie ebenfalls ihren Zweck nicht erfüllten. Nur durch gründliche und immer wiederholte Aufklärung über die schwerwiegende Schädigung der Gesundheit bei unsachgemäßer Verwendung dieser Schutzmaßnahmen kann ein Wandel geschaffen werden. In diesem Zusammenhang sei auch nochmals auf das Staubschutz-Merkblatt der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie verwiesen, in dem alle grundsätzlich zu beachtenden Merkmale für den richtigen Einsatz der Staubschutzgeräte eingehend erläutert werden.

In einigen Betrieben stieg plötzlich die Zahl der Berufskrankheiten, als für bestimmte Zwecke aus fabrikationstechnischen oder aber auch aus rohstofftechnischen Gründen an Stelle des Benzins in verstärktem Maße Benzol verwendet werden mußte.

In Sprengstoffbetrieben wurde leider bei einzelnen Betriebsleitern eine erstaunliche Unkenntnis über die schweren Gefahren bei der Einatmung der Dämpfe und Staube von organischen Nitroverbindungen festgestellt. Wiederholt konnte die Wahrnehmung gemacht werden, daß die auf diesem Gebiet während und nach dem Krieg 1914/18 in mühseliger Kleinarbeit zusammengetragenen und in zahlreichen Schriften niedergelegten Erkenntnisse nicht bekannt sind. Es müßte allen Betriebsleitern in derartigen Werken zur Pflicht gemacht werden, daß sie sich auch auf diesem Gebiet die erforderlichen Kenntnisse aneignen, um von vornherein die notwendigen Maßnahmen treffen zu können.

Die Nichtbeachtung der zur Verhütung von Erkrankungen durch nitrose Gase erlassenen Vorschriften führte leider zu einigen Todesfällen. Die Nach- oder Spätwirkungen der Stickoxydvergiftungen sind entweder nicht bekannt oder werden unterschätzt. Sehr wertvolle Erkenntnisse und Erfahrungen sind niedergelegt in der Schrift von O. Schultz-Brauns „Die tödlichen Vergiftungen durch gasförmige Stickoxyde (Nitrose Gase) beim Arbeiten mit Salpetersäure", deren Beachtung einem jeden, der mit diesen Dingen zu tun hat, nur dringend empfohlen werden kann. Besonders von ärztlicher Seite müssen derartige Erfahrungen mehr berücksichtigt werden.

Besonders hoch war im Berichtsjahr die Zahl der gemeldeten Hauterkrankungen. Aber nicht nur Neulinge, sondern auch vielfach Gefolgschaftsmitglieder, die bereits längere Zeit im Betriebe tätig waren, erkrankten plötzlich an Ekzemen. Daraus kann geschlossen werden, daß nicht allein, wie es vielfach der Fall ist, eine bereits vorhandene Ueberempfindlichkeit der Haut gegenüber bestimmten Arbeitsstoffen die Ursache der Erkrankungen war, sondern die Ueberempfindlichkeit oder Reizbarkeit der Haut durch andere, nicht allein im Arbeitsstoff liegende Umstände erworben oder begünstigt sein mußte. Eine der Hauptursachen wird vor allem in unsachgemäßer Reinigung und vernachlässigter Pflege der Haut, besonders der Hände, erblickt werden können, was in der heutigen Zeit, in der Seife nicht unbeschränkt zur Verfügung steht, besonders beachtet werden muß. Es empfiehlt sich, die Hinweise in dem von der Berufsgenossenschaft herausgegebenen Merkblatt zum Schutze gewerblicher Hautkrankheiten zu beachten.

II. Schutzvorrichtungen an neu gelieferten Maschinen und Geräten.

Neu gelieferte Maschinen waren im allgemeinen mit den vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen ausgerüstet. Verschiedentliche Beanstandungen bezogen sich auf ungeschützte Quetsch- und Scherstellen, die meist immer erst durch ein Unfallgeschehen auf ihre Gefahr aufmerksam machen. Die Maschinenhersteller sollten noch mehr als bisher schon bei der Konstruktion der

Maschinen ihr besonderes Augenmerk auf derartige gefährliche Stellen richten.

Vielfach wurden auch alte, wieder in Betrieb genommene oder alt gekaufte Maschinen oder Einrichtungen angetroffen, deren Schutzvorrichtungen ergänzungs- oder erneuerungsbedürftig waren.

In den Betrieben der Ostmark mußte leider unverändert die Feststellung gemacht werden, daß noch viele Maschinen und Einrichtungen ohne die vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen aus dem Altreich in die Ostmark geliefert werden. In diesem Zusammenhange sei nochmals darauf hingewiesen, daß es wichtig ist, bei der Bestellung von Maschinen und sonstigen Einrichtungen den genauen Verwendungszweck anzugeben und gleichzeitig der Lieferfirma vorzuschreiben, daß die Maschinen, Anlagen und dgl. den Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Die Maschinenhersteller sind gemäß den von der Arbeitsgemeinschaft für Unfallverhütung (Afu) aufgestellten Leitsätzen verpflichtet, die Maschinen nur mit vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen anzubieten, auch sind die Kosten für die vorschriftsmäßige Ausgestaltung in den Maschinenpreis einzuschließen.

Elektrische Einrichtungsteile oder Anlagen in feuchten oder explosionsgefährdeten Räumen gaben häufig Veranlassung zu Beanstandungen, so z. B. nicht explosionsgeschützte Rührwerksmotore und Schalter in Lackherstellungsräumen, in denen mit brennbaren Lösungsmitteln gearbeitet wurde. Auch hier ergab sich vielfach, daß den Lieferfirmen der Verwendungszweck der Maschinen nicht mitgeteilt worden war. Auch die Installation der Leitungen, die Leuchten und andere Armaturen in derartigen Räumen entsprechen vielfach nicht den VDE-Bestimmungen, die manchen Installateuren noch nicht zur Genüge geläufig zu sein scheinen.

Bei den Druckgefäßen ergaben sich vor allem bei Hydrophoren häufig Schwierigkeiten, bei denen in zahlreichen Fällen die Behälterwanddicken zu schwach waren, also nicht den Berechnungsgrundlagen für Druckluftbehälter entsprachen, so daß von den technischen Ueberwachungsvereinen die Prüfung abgelehnt wurde.

III. Verhalten der Betriebsunternehmer.

Die Erhaltung jeder einzelnen Arbeitskraft ist heute mehr denn je das Gebot der Stunde. So muß jeder Unternehmer und Betriebsführer heute das größte Interesse daran haben, wertvolle Arbeitskräfte nicht durch vermeidbare Unfälle zu verlieren. Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß diese Einsicht vorhanden war, und die Unternehmer verständnisvoll sich bemühten, die Belange des Unfallschutzes trotz aller übrigen zeitbedingten Schwierigkeiten durchzuführen. Daß auch hier der Außenseiter die Regel bestätigt, sei am Rande vermerkt. In wenigen Fällen mußten Betriebsunternehmer durch Geldstrafen zur Erfüllung der Unfallverhütungsvorschriften gezwungen werden.

Daß trotz aller durch den Krieg bedingten Umstände die positive Einstellung zum Unfallschutzgedanken in den Betrieben mehr und mehr zugenommen hat, ist nicht zuletzt auch auf den Einfluß der Deutschen Arbeitsfront zurückzuführen, vor allem durch den auch im Kriege weitergeführten Leistungskampf der Betriebe. Alle die zum erfolgreichen Abschluß in diesem Kampf zu erfüllenden Maßnahmen wirken sich auch unfalltechnisch vorteilhaft aus.

IV. Verhalten der Versicherten.

Von der Stammgefolgschaft der Betriebe kann gesagt werden, daß bei ihr die in den Vorjahren beobachtete verstärkte Anteilnahme an der Erhaltung des unfallsicheren Zustandes der Betriebsanlagen und die aufmerksamere Beachtung der zum Schutze des Gefolgschaftsmitgliedes gegebenen Vorschriften auf der gleichen Höhe geblieben ist. Bei den vielen neuen und betriebsfremden, zum größten Teil außerdem überhaupt berufsfremden Gefolgschaftsmitgliedern, die notgedrungen vermehrt eingestellt werden mußten, ist jedoch deren Einstellung zu einer tatkräftigen Mithilfe an der Unfallverhütung nicht eindeutig festzustellen. Die vielfach so verschiedenartige Zusammensetzung der Gefolgschaften, bestehend aus nur wenigen Stammarbeitern mit in überwiegender Anzahl vorhandenen fremden Arbeitskräften, wie Dienstverpflichtete, Frauen, Jugendliche und häufig auch fremdsprachige Arbeiter, erschwert die Einflußnahme auf deren richtiges Verhalten bei der Arbeit in ungeheurem Maße. Häufig sind diese Gefolgschaftsmitglieder auch nicht recht geeignet für die ihnen zugewiesenen Arbeiten, es fehlt ihnen deshalb auch die rechte Arbeitsfreude. Hinzukommt außerdem, daß die bei solchen Gefolgschaftsmitgliedern notwendige verstärkte Beaufsichtigung nicht immer vorhanden sein kann. Es kann deshalb nicht wundernehmen, daß sich Unfälle ereignen, die in normalen Zeiten nicht vorkommen. Bei der Durchsicht der Unfallanzeigen und der Untersuchung der Unfälle traten eine ganze Reihe von Vorfällen zutage, die durch bessere Achtsamkeit, genauere Kenntnis der Unfallmöglichkeiten und den ernsten Vorsatz, die zum eigenen Besten gegebenen Schutzvorschriften durchführen zu helfen, hätten vermieden werden können. So hatten Elektrokarrenfahrer durch zu schnelles Fahren schwere mit Unfällen verbundene Zusammenstöße von Fahrzeugen verursacht. Die Pflege der Werkzeuge, Atem- und Augenschutzgeräte ließ vielfach zu wünschen übrig. Bei den Betriebsbesichtigungen wurden in Betrieben oder Betriebsteilen mit Feuers-, Explosions- oder sonstiger Gesundheitsgefahr noch öfters abgebrannte Zündhölzer und fortgeworfene Zigarettenabfälle vorgefunden, die beweisen, daß die strengen Rauchverbote nicht genau innegehalten werden, weil einzelne sich immer noch nicht ihrer Verantwortlichkeit für ihre eigene Sicherheit und auch die ihrer Kameraden sowie die der Werksanlagen völlig bewußt sind. Genau so wie der deutsche Arbeiter ein Mitkämpfer gegen die Vernichtung seines Ar-

beitsplatzes durch Sabotage ist, genau so bewußt sollte er sich in die Unfallabwehrfront seines Betriebes einreihen, um den Ausfall an kriegs- oder sonst wirtschaftswichtiger Erzeugung zu vermeiden!

Wegen festgestellter Zuwiderhandlung gegen die Unfallverhütungsvorschriften mußten in mehreren Fällen schriftliche Verwarnungen erteilt werden. Wegen grober Verstöße wurde in zwei Fällen Bestrafung durch die Versicherungsämter veranlaßt. Daneben konnten aber erfreulicherweise auch wieder einige Gefolgschaftsmitglieder für ihre tatkräftige Mitarbeit an der Unfallverhütung ausgezeichnet werden. Die Anerkennung der Berufsgenossenschaft wurde neben Zuerteilung einer Geldbelohnung ausgesprochen:

Herr Wilhelm Fischer, Vorarbeiter bei der Fa. I. G. Farbenindustrie AG., Höchst, durch dessen umsichtiges Verhalten ein in einem Kalksalpetersilo verletzter Arbeitskamerad vor dem Tode bewahrt werden konnte.

Herrn Karl Schwetz, Werkmeister bei der Fa. Donauchemie AG., Moosbierbaum/Ostmark, für eine von ihm erdachte Schutzvorrichtung für Abrichthobelmaschinen.

Herrn Ernst Sonntag, Fa. I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt-Main, Höchst, für einen Verbesserungsvorschlag zur Sicherung des Bedienungsmannes beim Abschrauben des Spundes von Rollfässern, in deren Inneren Druckbildung möglich ist.

Herrn K. Lübke, Fa. Wolff & Co., Walsrode, für von ihm angefertigte Entwürfe von Unfallverhütungsbildern zur Werbung für den Unfallschutz in Laboratorien. Die in einigen seiner Entwürfe dargestellten Laboratoriumsgefahren dienten bei der Herstellung der Unfallverhütungsbilder Nr. 639, 640 und 641 als wertvolle Anregung.

V. Jugendliche und weibliche Arbeiter.

Die Zunahme der Jugendlichen und vor allem weiblicher Gefolgschaftsmitglieder war, wie vorauszusehen, erheblich. Hierauf wurde von den Betrieben in sicherheitstechnischer Hinsicht soweit wir irgend möglich Rücksicht genommen.

Eine größere Verwendung weiblicher Arbeiter erfolgte im allgemeinen nur für Arbeiten, die möglichst im Sitzen zu erledigen oder zu deren Ausführung keine besonderen Kraftanstrengungen nötig waren. Ließ sich dies nicht unbedingt durchführen, wurden an den betreffenden Stellen nur kräftige Frauen hierzu verwendet. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß der Einsatz weiblicher Hilfskräfte, denen das allgemeine technische Verständnis abgeht, in vielen Fällen wohl überlegt werden muß, um einmal die Frauen oder Mädchen selbst und zum anderen auch den Betrieb nicht besonders zu gefährden. Vor allem sind auch die an vielen Stellen der Vorschriften, Verordnungen und Erlasse niedergelegten Schutzalterbestimmungen zu beachten. Besonders gilt dies für gefährliche Arbeiten, die nach den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften nur geeigneten Personen übertragen werden dürfen, denen die damit verbundenen Gefahren bekannt sind. Mit der Herstellung von Feuerwerkskörpern beispielsweise dürfen nur zuverlässige Personen beschäftigt werden. Die Berufsgenossenschaft vertritt den Standpunkt, daß für gefährliche Arbeiten in der Feuerwerkerei Mädchen unter 16 Jahren nicht als zuverlässig anzusehen sind.

Vereinzelt wurden bei der Verarbeitung gesundheitsschädlicher Nitro- und Amidoverbindungen Arbeiterinnen angetroffen, die das achtzehnte Lebensjahr noch nicht ganz erreicht hatten. Nach Anhören des Betriebsarztes konnten einige bei genauer Gesundheitsüberwachung am gleichen Arbeitsplatz verbleiben, der Rest wurde an weniger gefährdete Arbeitsplätze versetzt.

Ueber die Beschäftigung in gesundheitsgefährdeten Betrieben der Sprengstoffindustrie fanden im Berichtsjahr Verhandlungen statt, die im wesentlichen durch das Amt für Volksgesundheit der DAF vorangetrieben wurden. Sie führten zum Erlaß neuer Richtlinien, in denen die ärztliche Untersuchung bei der Einstellung und laufende Ueberwachung des Gesundheitszustandes aller mit bestimmten Stoffen bei der Arbeit in Berührung kommenden Personen vorgeschrieben, sowie außerdem für solche Arbeiten Beschäftigung von männlichen Jugendlichen unter 18 Jahren und von Frauen unter 20 Jahren verboten wird.

Bei der Beschäftigung Jugendlicher ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen jugendlichen Hilfsarbeitern und Jugendlichen in der Ausbildung, also den im Anlernvertrag tätigen Labor-, Chemiebetriebs- und Gummibetriebsjungwerkern, Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß der Schutz bei beiden Kategorien der Jugendlichen durch geeignete Maßnahmen des Betriebes sichergestellt war.

Durch Nichtbeachtung der Schutzalterbestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften wurde in einem Falle leider ein schwerer Unfall verursacht. Es sei deshalb nochmals auf die hauptsächlich für den Schutz der Jugendlichen in Betracht kommenden Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften hingewiesen. In erster Linie ist der § 18 des Abschn. 1 der UVV.en zu beachten, der dem Schutz vor Gefahren von bestimmten Arbeitstoffen dient, die zu Berufskrankheiten führen können. Außerdem ist in besonderen Richtlinien das Beschäftigungsverbot von Jugendlichen unter 18 Jahren auch auf staubgefährliche Arbeiten, die eine die Arbeitsfähigkeit beschränkende Silikose, Asbestose oder ähnliche Staublungenerkrankung hervorrufen können, ausgedehnt worden. Ferner ist von Wichtigkeit, bei der Beschäftigung von Jugendlichen an besonders gefährlichen Maschinen, die in § 16 des Abschn. 7 h der UVV.en vorgeschriebenen Schutzalter von über 17 Jahren bei Jugendlichen und über 16 Jahren bei Lehrlingen unter Aufsicht zu berücksichtigen. Liegen besondere Gründe vor, die eine Beschäftigung Jugendlicher, die dieses Alter noch nicht erreicht haben, bestriebsnotwendig machen, so kann auf Antrag des Betriebes von der Berufs-

genossenschaft Ausnahme von dem Beschäftigungsverbot erteilt werden, wie dies auch bereits verschiedentlich geschehen ist.

Die immer mehr vordringlich werdende Nachwuchsausbildung in der chemischen Industrie führte in verstärktem Maße zur Einstellung Jugendlicher im Anlernvertrag. Auch vom Standpunkt der Betriebssicherheit kann eine derartige verstärkte, planmäßige Jugendlichenausbildung nur lebhaft begrüßt werden. Damit ist erstmalig auch in der chemischen Industrie die Möglichkeit gegeben, den arbeitenden Menschen sozusagen von Jugend auf bei seiner Arbeit willensmäßig auf den Gedanken des Unfallschutzes auszurichten und ihn zum unfall- und betriebssicheren Arbeiten, zur Arbeitsdisziplin, zu erziehen. Die vielerorts bereits eingerichteten und in diesem Sinne geleiteten Lehrlingswerkstätten mit ihrem ergänzenden theoretisch-fachlichen Unterricht lassen eine Auswirkung in dieser Richtung schon heute erkennen. Um aber den Gedanken des Unfallschutzes in dem Jugendlichen in noch weit stärkerem Maße zu vertiefen, in ihm gleichermaßen die als Selbsverständlichkeit zu empfindende Einsicht, daß jede Arbeit nicht nur wirtschaftlich, sondern zugleich auch betriebssicher durchgeführt werden muß, die Begriffe Sicherheit und Leistung also unlösbar miteinander verbunden sind, zu verankern und weiterhin ihn erkennen zu lassen, daß durch entsprechende Einrichtungen und vor allem durch richtiges Verhalten einer Gefahr, von der man weiß, begegnet werden kann, muß eine noch stärkere Betonung der Bedeutung des Unfallschutzes bei der Ausbildung sowie eine intensivere Durcharbeitung der Lehr- und Uebungsarbeiten nach der sicherheitstechnischen Seite hin erstrebt werden.

VI. Organe des Betriebes im Dienste des Unfall- und Krankheitsschutzes.

In der Erkenntnis, daß der Unfallschutz, also alle die Maßnahmen, die der Erhaltung der Arbeitskraft dienen, ebenso kriegswichtig ist wie die Produktion, die ja ohne Erhaltung der Leistungsfähigkeit der schaffenden Front in den Betrieben nicht aufrechterhalten werden kann, waren auch die Sicherheitsbeauftragten, Unfallvertrauensmänner und Arbeitsschutzwalter nach bestem Können weiterhin bemüht, ihre verantwortungsvolle, nicht immer leichte Aufgabe im Dienste der Betriebsgemeinschaft zu erfüllen. Viele von ihnen waren erstmalig mit diesem Amt betraut, da sie an die Stelle derjenigen traten, die anderen Pflichten, sei es als Soldat an der Front oder auf anderem Posten in der Produktion, nachkommen mußten. Gar mancher von ihnen, der bisher hauptamtlich als Sicherheitsbeauftragter oder Unfallvertrauensmann tätig war, mußte infolge Personalmangel wieder voll in der Produktion mit tätig sein und konnte sich nur noch nebenamtlich seiner bisherigen Aufgabe widmen. Daß diese durch die besonderen Verhältnisse bedingten Hemmungen dennoch nicht zu einem Stillstand der Unfallschutzarbeit in den Betrieben führte, muß besonders lobenswert anerkannt werden.

In erster Linie hängt ein erfolgreiches Arbeiten der Sicherheitsbeauftragten, Unfallvertrauensmänner und Arbeitsschutzwalter von der Einstellung des Betriebsführers zum Unfallschutzgedanken ab. Wenn dieser seinen Willen zur Unfallverhütung immer wieder betont, werden alle Beauftragten ihm willig folgen und auch Freude an dieser Arbeit haben, die mit großen Opfern an Zeit und Mühe verbunden ist.

Die Aufklärung, Schulung und Ausrichtung der Sicherheitsbeauftragten, Arbeitsschutzwalter und Unfallvertrauensmänner konnten den Zeitverhältnissen entsprechend in gewissem Umfange fortgesetzt werden. Arbeitsschutzwalter und Unfallvertrauensmänner bzw. -frauen wurden in Fachkursen an den Gauschulen der Deutschen Arbeitsfront geschult. Allen neuen Sicherheitsbeauftragten und Unfallvertrauensmännern wurde von von der BG die „Sicherheitsmappe" übersandt, die die für ihre Tätigkeit erforderlichen Unterlagen zur Aufklärung, Unterrichtung und Werbung enthält. Vereinzelt fanden auch Vorträge durch technische Aufsichtsbeamte in den Betrieben statt.

VII. Unfallschutzwerbung.

Wenn in der chemischen Industrie immer wieder von der Parole „Eigene Vorsicht, bester Unfallschutz" gesprochen wird, so darf nicht etwa die Meinung Platz greifen, als ob durch die Ermahnung der Gefolgschaft zur Vorsicht allein Unfälle verhütet werden können. Der Unfallschutz, auch in der chemischen Industrie, ist immer zuerst eine Aufgabe der Technik, und muß von jedem Betrieb auf der Grundlage richtiger technischer Voraussetzungen gestaltet werden nach der Weisung: „Beste Betriebseinrichtung, größter Unfallschutz". Erst neben diesen unerläßlichen technischen Unfallschutz als erste Voraussetzung der Unfallverhütungsarbeit überhaupt muß allerdings eine ebenso unerläßliche Erziehung der Gefolgschaft zu unfallsicherem Arbeiten treten. Das Ziel soll sein, in einem jeden Mitglied der Betriebsgemeinschaft die Bereitschaft zur tatkräftigen Mithilfe an der Unfallverhütung zu wecken, bis diese auf die Betriebssicherheit gerichtete Mitarbeit schließlich für jeden zur Selbstverständlichkeit geworden ist und er die notwendige Arbeitsdisziplin angenommen hat, die ihren Ausdruck in der Einsicht findet, daß es eines jeden Pflicht und Angelegenheit ist, im Rahmen seines jeweiligen Wirkungskreises so genau und so gewissenhaft für die Betriebssicherheit zu sorgen, wie er es auch für die Produktion tut. Gerade in der chemischen Industrie ist eine solche Auffassung von ganz besonderer Wichtigkeit. Die Erzeugung und Verarbeitung vieler hochgefährlicher Stoffe bringen Gefahren mit sich, wie sie in anderen Industriezweigen nicht oder kaum vorkommen. Auf das richtige und disziplinierte Verhalten jedes Betriebstätigen kommt es in erhöhtem Maße an.

Deshalb ist die Unfallschutzwerbung auch im Kriege eine wichtige Angelegenheit, die notwendiger denn je ist. Umstellungen aller Art, Arbeitswechsel, Frauen- statt Männerarbeit, Sor-

gen des einzelnen Gefolgschaftsmitgliedes, das vielfach fernab von der Familie tätig sein muß, gestörte Nachtruhe und noch viele andere Umstände bringen Unruhe in die Arbeit und werfen häufig den Arbeitsablauf aus dem gewohnten Gleise. Da ist es häufig nötig, den Führern wie auch den Geführten zuzurufen, daß die Sicherheit der Arbeit obenan stehen muß. Jede ausfallende Arbeitskraft schädigt unsere Wehrkraft und neben allen früheren Gründen muß heute auch aus dieser Ueberlegung alles geschehen, Mensch, Maschine und Einrichtungen leistungsfähig zu erhalten. Die Betriebssicherheit ist die Voraussetzung für die Einhaltung der Produktion. Die Erhaltung der Betriebssicherheit durch Unfallverhütung sowohl als technischer Unfallschutz als auch in gleichem Maße als Unfallschutzwerbung ist eine Aufgabe, die von den Betrieben im Interesse einer erfolgreichen Kriegsführung gar nicht ernst genug genommen werden kann.

In diesem Sinne wurde auch die Unfallschutzwerbung von seiten der Berufsgenossenschaft in unverändertem Maße fortgesetzt. Den größeren und mittleren Betrieben, d. h. Betrieben mit mehr als 50 Gefolgschaftsmitgliedern wurde das Werbematerial in zwei Rundsendungen zugeleitet. In den überwiegenden Fällen konnte festgestellt werden, daß die Betriebe sich bemühten, trotz aller übrigen Schwierigkeiten, die die Kriegsverhältnisse nun einmal mit sich bringen, die Werbung um die Sicherheit der Arbeit nicht erlahmen zu lassen, die gegebenen Anregungen weitergaben und zum Wohle ihrer Gefolgschaft zur Tat werden ließen.

Zur Werbung für den Unfallschutzgedanken in Laboratorien, in denen leider allzuhäufig der Verhütung möglicher Gefahren nur wenig Beachtung geschenkt wird, wurden die Unfallverhütungsbilder Nr. 639, 640, 641 und 642 neu geschaffen.

Zu den beliebten Unfallverhütungsbildern im kleinen Format — Siegelmarken — wurden Sammelalben mit ergänzenden Erläuterungen für 120 Bildermarken hergestellt, die sich besonders für Jugendliche — Lehrlinge und Jungwerker — eignen, deren von den Zigerettenbildern her bekannter Sammeleifer hierfür einem lehrreichen Zweck nutzbar gemacht wird.

Und schließlich wurde auch wieder für die allgemeine Unfallschutzwerbung im großen ein Sondertext dem Unfallverhütungskalender mit dem Thema „Unfallabwehr im Kriege in der chemischen Industrie" beigefügt.

Erwähnt seien auch noch die im Auftrage des Reichsverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften durch die Unfallverhütungsbild-GmbH. herausgegebenen „Unfallverhütungsparolen": „Stärkung der Wehrkraft durch Unfallverhütung", „Vorsicht beim Umgang mit Lasten" und „Schutz dem Neuling", die im großen Umfange zur Werbung für die Betriebssicherheit und Unfallverhütung eingesetzt worden sind.

Eine tatkräftige Unterstützung erfuhr in ebenso unvermindertem Maße wie bisher die Werbung für den Unfallschutzgedanken durch die dankenswerte Aufklärungsarbeit der Deutschen Arbeitsfront. Durch Schulungsvorträge, Mitteilungsblätter und Rundschreiben wurde die Ausrichtung der Gefolgschaften auf den Gedanken der Sicherheit nachhaltig ergänzt.

2b[1] Neue Schutzvorrichtungen.

I. Schutz gegen mechanische Unfälle.

Kraftübertragung.

Zahnräder sind nach den Unfallverhütungsvorschriften „völlig und fest zu umkleiden", eine Forderung, die bei Zahnstangen nicht ganz einfach ist. Die *Glanzstoff-Fabriken in Oberbruch* haben hierfür einen guten Schutz erdacht (Abb. 1). Die Zahnstangen sitzen fest und waagerecht, und bewegt wird durch das Zahnrad ein Wagen, an dem die Schutzkappe für das Zahnrad befestigt ist. An die beiden Enden der oberen Abdeckung schließt sich ein starkes, endloses Lederband an, das durch zwei Umlenkrollen dafür sorgt, daß die Zahnstange stets abgedeckt ist. Zur Verdeutlichung ist auf dem Bilde der vordere Schutz abgenommen. (Rh)

In der chemische Industrie werden vielfach Zentrifugalpumpen zum Fördern von schlammhaltigen oder kristallisierenden Flüssigkeiten verwendet. Diese Pumpen müssen nach Betrieb ausgespült oder ausgekocht werden, da sie sich sonst verstopfen. Vor Inbetriebnahme muß der Bedienungsmann sich davon überzeugen, daß die Pumpe betriebsfähig ist, indem er bei ausgeschaltetem Motor die Pumpenwelle an der Kupplung mit der Hand durchdreht. Den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend, wird in den meisten Fällen dieses Maschinenaggregat (Abb. 2) mit einem Kupplungsschutz versehen (Abb. 3), der auf der Grundplatte festgeschraubt ist. Der Bedienungsmann kann also vor Inbetriebnahme die Pumpenwelle an der Kupplung nur dann durchdrehen, wenn er den Schutz abmontiert. Um diese Arbeit zu vermeiden, wurde der Schutz ohne Befestigungsmuttern nur zum Aufstecken angefertigt (Abb. 4). Bei dieser Anordnung unterließen es jedoch vielfach die Bedienungsleute, den Schutz vor Inbetriebnahme wieder aufzustecken (Abb. 5). Um diesem Uebelstand abzuhelfen, wurde ein aufsteckbarer Schutzkasten mit abnehmbarem Deckel entwickelt (Abb. 6). Der Bedienungsmann kann jetzt bei abgestelltem Motor mit der Hand die Beweglichkeit der Pumpenwelle prüfen, ohne den Schutzkasten abzunehmen (Abb. 7). Vergißt er danach, den Deckel aufzulegen, so ist eine Berührung der Kupplung dennoch ausgeschlossen. Bei großen Maschinen kann man außerdem noch einen Kontakt anbringen, so daß man nur dann die Pumpe einschalten kann, wenn der Deckel aufgelegt ist. Bei mittleren und kleineren Maschinen (bis etwa 30 PS) genügt aber der in Abbildung 6 und 7 gezeigte Schutz. (W)

Verschiedene Arbeitsmaschinen.

An Pressen und Stanzen ist für Einlegearbeiten die Zweihandeinrückung eine der gebräuchlichsten Schutzvorkehrungen zur Verhütung von Handverletzungen. Sie ist auch für viele Betriebe am zweckmäßigsten, weil sie ohne Behinderung die Verwendung der verschiedensten Werkzeuge zuläßt, die Presse läßt sich schnell umrichten. Zweihandeinrückungen sind jedoch als einwandfreie Schutzvorrichtung nur dann anzuerkennen, wenn sie das Nach- oder Vorgreifen mit Sicherheit ausschließen. Beide Einrückorgane (Hebel, Druckknöpfe u. dgl.) müssen bis zur Freigabe der Kupplungsteile betätigt werden und dürfen nicht unwirksam gemacht werden können (Festbinden oder Festklemmen, Betätigung mit Fuß, Knie oder Ellenbogen usw.). Außerdem müssen die Einrückvorrichtungen leicht und ohne besondere Körperkraft zu betätigen (Verhütung von Gesundheitsschäden und Ermüdung) sowie alle Sicherheitsorgane so ausgebildet sein, daß durch Abnutzung, Bruch oder Gratbildung kein unbeabsichtigtes Einrücken oder Durchlaufen der Presse eintreten kann. Federn müssen sicher gelagert oder so aufgehängt sein, daß sie nicht herausspringen, sich nicht von selbst aushängen und auch nicht ohne Werkzeug ausgehängt werden können.

Die Zweihandeinrückung soll also, wie überhaupt jede Schutzvorrichtung, einmal den Zweck haben, eine unvorsichtige Handlung ungefährlich zu machen, andererseits aber auch dazu dienen, eine gewollt falsche Handbewegung zu erschweren. Die Firma *Erdmann Kircheis, Aue/Sa.*, hat eine Zweihandhebel-Schutzeinrückung Original „*Kircheis*" entwickelt, die den vorgenannten Bedingungen entspricht. Nur bei gleichzeitigem Niederdrücken der beiden Griffstangen rückt die Kupplung ein. Eine Bedienung dieser Einrückung mit nur einer Hand — auch unter der vielfach geübten Verwendung eines Hilfsgewichtes — ist ausgeschlossen, denn das in der Schaltdose liegende Schaltwerk blockiert sich unbedingt bei Einhandbedienung. Die Vorrichtung kann für Stanzpressen aller Arten, gleich ob mit Bolzen- oder Drehkeilkupplung, Klauen- oder Lamellenkupplung in Frage kommen, wenn deren Einrückweg und die erforderliche Einrückkraft in normalen Grenzen liegen. (Vo)

Die elektrische Steuerung von Pressen wurde schon vor vielen Jahren von verschiedenen Firmen versucht, und es sind mehr oder weniger befriedigende Konstruktionen entwickelt worden. Als brauchbares Prinzip hat sich ergeben, eine Reibungskupplung durch einen Elektromagneten betätigen zu lassen, deren Stromkreis durch leicht zu bedienende Schalter geschlossen wird, wobei das ganze Einrückgestänge in Wegfall kommt. Die Schalthebel sind rechts und links am Pressentisch angebracht, die Presse rückt nur ein, wenn beide Schalthebel zur gleichen Zeit eingerückt werden. Ein Nachteil in sicherheitstechnischer Hinsicht bei dieser vollelektrischen Einrückung besteht darin, daß die meist aus Walzenkontakten bestehenden Schalter in der eingeschalteten Lage durch irgendeine Ursache festklemmen können oder auch absichtlich einer der Hebel festgestellt werden kann, so daß mit nur einer Hand die Einrückung der Maschine vorgenommen werden kann. Dasselbe kann ebenfalls bei Federbruch in einem Schalter geschehen, wodurch bereits ein schwerer Unfall verursacht wurde. Zur Vermeidung dieser Fehler und daraus etwa entstehender Unfälle wurde von der Firma *Maschinenfabrik Weingarten, Weingarten-Württemberg*, eine neuartige elektromagnetische Einrückung entwickelt. Sie besteht aus einer mechanischen Zweihandeinrückung nach dem Waagebalkenprinzip, d. h. es müssen beide Handgriffe gleichzeitig heruntergedrückt werden. Hierdurch wird über ein bewegliches T-Stück ein Kontakt betätigt und dadurch der die Kupplung einrückende Magnet erregt. Die Art der mechanischen Verriegelung der Handhebel macht es unmöglich, die Sicherung unwirksam zu machen. Beide Hände müssen bis zur Stempelauslösung auf den Hebeln bleiben. Bei vorzeitigem Loslassen der oder eines Hebels bleibt der Stempel in jeder Lage stehen, was durch besondere Ausbildung der Reibungskupplung erreicht ist; es ist ein Sperrkranz mit 5 Zähnen eingebaut. Es wird empfohlen, an vorhandenen mit den unzuverlässigen Walzenkontaktenschaltern versehenen Pressen den Einbau dieser neuen Sicherung zu veranlassen. (Vo)

Eine Sperrvorrichtung für hydraulische Pressen ist von dem Betriebe der *I. G. Farbenindustrie AG., Leverkusen*, entwickelt worden. Anlaß zu dieser Schutzvorrichtung war ein Unfall, der durch das Hantieren auf dem sich bereits gegen das Presseoberteil bewegenden Hubtisch entstand. Zweck der Vorrichtung ist Beschäftigung beider Hände des die Presse bedienenden Arbeiters während des ganzen Hubvorganges durch Lüften zweier Sperrklinken, deren jede für sich im Unterlassungsfall die Hubbewegung sperrt bzw. unterbricht (s. Abb. 8 a und b). Kettenrad a mit Klauenkranz b sitzt lose drehbar auf dem Zapfen c am Hubtisch. Die beiden mit Handgriffen versehenen Sperrklinken d, deren Lagerung durch Vierkant mit Zapfen c fest verbunden ist, werden durch Feder e zwischen die Klauen gedrückt und verhindern so das Drehen des Kettenrades in Pfeilrichtung. An dem die Hubbewegung auslösenden Pedal f ist die Kette (Fahrradkette) g befestigt, welche über das Kettenrad a läuft und durch Gewicht h straff gehalten wird. Das Pedal kann nur dann niedergetreten werden, wenn die Kette auf dem Rad abrollen kann, was wiederum nur möglich ist, wenn die beiden Handhebel gelüftet werden. Wird auch nur einer der Hebel losgelassen, so zieht die Kette das Pedal wieder hoch, der Hubtisch wird stillgesetzt und gleitet wieder abwärts. Beim Abwärtsgang erübrigt es sich, die Hebel anzuziehen, weil dann die Klauen — vom Gewicht h gezogen — unter den Sperrklinken vorbeigleiten. (Mbg)

Die in verstärktem Maße aufgenommene Versendung der Waren in Pappschachteln hat die Be-

triebe veranlaßt, diese in noch größerem Umfange als bisher selbst herzustellen. An den dazu benutzten Heftmaschinen fehlt meist noch immer der Fingerschutz. Die Firma *August Luhn & Co. GmbH., Seifenfabrik in Barmen*, hat durch einen einfachen, im Gestell befestigten U-förmigen Rundeisenbügel, der mit seiner Unterkante um 6 mm über die Amboßoberkante hinausragt und rings um den Stempelkopf herumläuft, einen guten Schutz erreicht. Die Vorrichtung ist einfach, daher billig, sie ist stabil und haltbar; sie erschwert nicht das Einbringen der zu heftenden Kartons, da der Bügel sich nicht mit dem Stempelkopf auf und ab bewegt, sondern unverändert in seiner Lage bleibt, da ferner die ganze Amboßlänge ausgenutzt werden kann (Abb. 9), d. h., daß sich nach wie vor auch hohe Kartons auf den Maschinen heften lassen, und da schließlich das Auswerfen von Fehlklammern nicht behindert ist. (Mbg)

Beim verbotenen Zurechtlegen von falsch liegenden Zündholzschachteln auf dem Plattentransporteur einer Zündholzschachtel-Füllmaschine zogen sich Gefolgschaftsmitglieder immer wieder Fingerquetschungen und Verletzungen zu. Zur Verhütung derartiger Unfälle verdeckte der Betrieb die Gefahrenstelle durch ein Cellonfenster und verband dieses mit dem Ausrückhebel, so daß die Maschine beim Freimachen desselben automatisch zugleich ausgerückt und stillgesetzt wird (Abb. 10a u. b). (Ki)

Eine Verbesserung des Unfallschutzes an den Schneidemaschinen für gewickelte Mullbinden bringt die neue Glattschnittmaschine „Liliput" der Firma *Lohmann & Weber, Maschinenbau, Berlin W 35*. Bisher kamen an diesen Schneidemaschinen, auf welchen durch ein rotierendes Kreismesser die langen Bindenwickel in Stücke bestimmter Länge geschnitten wurden, beim Zuführen des Materials häufig Schnittverletzungen vor, insbesondere an den Daumen. Die von der genannten Firma ausgeführte Bauart vermeidet diese Gefahr dadurch, daß die Bindenrollen einer Rinne liegend mit dieser an das Messer herangeführt wird. Die Bewegung erfolgt durch einen gut geschützten Handgriff. Das Festhalten der Binde in der Rinne geschieht durch eine am Griff befestigte Gabel, so daß die Bedienungsperson mit den Fingern nicht in gefahrdrohende Nähe des Messers zu fassen braucht. Die Bauart der Maschine geht aus Abb. 11 hervor. (Wb)

Druckgefäße, Gasflaschen, Kompressoren u. dgl.

Beim Abziehen von Flüssigkeiten in Druckfässer durch Evakuierung muß Sorge getragen werden, daß bei Ueberfüllung die Flüssigkeit nicht in die Vakuumleitung gesaugt wird. Hierzu hat man verschiedene Einrichtungen, z. B. einen Gummiball, der in einem Schauglase liegt und beim Übersaugen gehoben wird, bis er die Vakuumleitung absperrt, oder auch eine große Flasche (10 l), die durch Vakuum unter eine Platte gedrückt wird und so abdichtet. Beim Eintritt von Flüssigkeit soll die Flasche infolge der Gewichtsvergrößerung abfallen und das Vakuum aufheben. Zur Begrenzung der Fallhöhe ist der Flaschenhals mit einer Bandage versehen, die in zwei Schraubenbolzen gleitet, so daß die Höhe auf 2—3 cm begrenzt werden kann. Diese Einrichtung ist mehrfach zertrümmert worden und hat in einem Fall zu einer Augenverletzung geführt. Dies hat den Gefolgsmann *Wilhelm Mebus der I. G. Farbenindustrie AG., Leverkusen*, veranlaßt, eine neue Einrichtung zu ersinnen, die sich seit Jahren bewährt hat und bereits an 60 Stellen arbeitet. Sie geht auf die zuerst angedeutete Einrichtung mit Schauglas und Gummiball zurück, arbeitet aber mit drei Bällen, die durch mehrere Drähte geführt sind, so daß sie zuverlässig abdichten; außerdem ist ein drittes Rohr angebaut, das die Verbindung mit der Außenluft herstellt. Zwei Bälle ragen mit ihren Führungen ins Schauglas hinein, werden beim Uebersaugen angehoben und dichten das Saugrohr und das Verbindungsrohr mit der Außenluft ab. Der dritte Ball sitzt außen vor demselben Rohr und schließt es bei Beginn des Ansaugens. Auf diese Weise ist auch eine Sicherung gegen Ueberdruck im Glase geschaffen, der naturgemäß besondere Gefahren bringt, und der Betrieb hat weiter den Vorteil, daß kein Vakuum verloren gehen kann, wie bei der abfallenden Flasche (Abb. 12). (Rh).

In den Füllwerken von Gasflaschen für verdichtete oder verflüssigte Gase müssen des öfteren die Flaschenventile zu Ausbesserungs- und ähnlichen Zwecken von den Flaschen abgeschraubt werden. Dabei können sich schwere Unfälle ereignen, wenn die Flaschen vor dem Abschrauben wider Erwarten nicht drucklos waren. Man hatte durch Drehen der Ventilspindel geglaubt, die Druckentlastung herbeigeführt zu haben. In Wirklichkeit war aber die Ventilspindel abgebrochen oder der Gaskanal aus anderen Gründen (z. B. bei Azetylenflaschen durch poröse Masse) verstopft. Um künftighin derartige Unfälle zu vermeiden, müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen angewendet werden, die kurz folgendermaßen zusammengefaßt werden können:

Von gebrauchten Gasflaschen dürfen die Ventile erst abgeschraubt werden, wenn einwandfrei festgestellt ist, daß die Flaschen drucklos sind (z. B. durch Einblasen von Luft am Gewindeanschluß, durch Einführung einer Messingnadel in den Gaskanal nach Abschrauben des Ventiloberteils). Läßt sich diese Feststellung wegen Bruch im Ventilinnern oder Verstopfung des Gaskanals nicht einwandfrei treffen, müssen für das Abschrauben der Ventile besondere Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden (z. B. Schutz des Bedienungsmannes durch Schutzwände, vorsichtiges Auseinanderschrauben der Ventilteile) oder der Gaskanal ist vor dem Abschrauben des Ventils zu durchbohren (z. B. bei Azetylenflaschen, wenn der Gaskanal durch poröse Masse verstopft ist). (Fg)

Das Oeffnen von Bombenrohren der sogenannten Schießöfen geschieht am sichersten, indem man sie durch einen kleinen Ruck etwas aus dem eisernen Schutzrohr herausholt und schräg nach oben gehalten in eine Flamme bringt (Schutzbrille!). Das Ausblasen kann dann sicher beobachtet werden, was beim Abschlagen der Spitze nicht immer der Fall ist. Schlägt man nur an, so steht das Rohr bei verstopfter Kapillare noch unter Druck und kann beim Aufschneiden heftig zerplatzen. Solche Verstopfungen dürfen nicht durch Einführung eines dünnen Drahtes behoben, sondern sind unter Benutzung des Schutzrohres und einer Schutzbrille ebenfalls durch Aufschmelzen in der Flamme zu beseitigen. (W)

Bei Kompressions-Kältemaschinen mussen laut Abschn. 20, § 8 (3) der Unfallverhütungsvorschriften die Ventile der Saug- und Druckleitung so voneinander abhängig sein, daß sie nur in richtiger Reihenfolge bedient werden können, oder die Ventilstellung muß erkennbar sein. Der Reichsverband der gewerblichen Berufsgenosenschaften hat auf einer Sitzung am 8. Oktober 1940 festgestellt, daß bei automatischen Kälteanlagen, deren Einstellung nur einmal bei Inbetriebnahme erfolgt und die eine weitere laufende Bedienung nicht erfordern, von der Durchführung der obigen Forderung abgesehen werden kann, wenn sattdessen die Handräder von den Spindeln der völlig geöffneten Ventile entfernt und die Spindelenden durch Kappenmuttern verschlossen werden. Diese Feststellung hat mit Rücksicht auf die große Zahl der automatischen Kälteanlagen und den Umstand, daß Ventilanzeigevorrichtungen (Hubanzeiger) vielfach immer noch nicht ganz befriedigen, große praktische Bedeutung. Es dürfte vielleicht auch genügen, wenn nur das Druckabsperventil durch eine Kappenmutter gegen Schließen gesichert ist, welche nur mit einem Spezialwerkzeug zu lösen ist. (P)

Im Innern von Gefäßen, Trommeln, Rohren usw. durch Korrosion hervorgerufene Aenderungen der Wanddicke sind nicht leicht feststellbar, trotzdem dies aus Gründen der Betriebssicherheit von großer Wichtigkeit ist. Da ein Anbohren der Wandung unter Umständen bedenklich sein kann, soll im folgenden auf 3 neuartige Sonderververfahren hingewiesen werden, mittels deren kleine Aenderungen der Wanddicke feststellbar und verhältnismäßig genau zu messen sind:

Das erste ist ein magnetisches Meßverfahren von *A. V. de Forest*, bei welchem die durch Wirbelströme und Magnetisierungsarbeit erzeugte Erwärmung eines ferromagnetischen Blechs zur Messung benutzt wird, da die Temperatur des Blechs um so rascher steigt, je dünnwandiger es ist. Hierbei sollen auch Hohlräume des Bleches festgestellt werden können. Der Meßfehler beträgt etwa 5%.

Das zweite Verfahren mißt die elektrische Leitfähigkeit und beruht auf der Berechnung des Widerstandes des Blechs durch Messung der Spannung und Stromstärke. Es stammt von *B. M.* und *W. M. Thornton*, soll anwendbar sein bei Blechen bis zu etwa 30 mm Dicke und einen Meßfehler von höchstens 2% ergeben.

Das dritte Verfahren mißt 2 Spannungsabfälle (also ohne Messung der Leitfähigkeit des Plattenwerkstoffes) an Stellen, die außerhalb des Zwischenraumes zwischen den Stromzuführungselektroden liegen.

Alle drei Verfahren sind allerdings dann nicht einwandfrei, wenn Ablagerungen auf der Innenseite der zu messenden Wandungen auftreten, da solche leicht Fehlmessungen verursachen. (P)

Transport.

An Drehscheiben von Feldbahngleisen wurde in einem Großbetrieb eine automatisch wirkende Feststellvorrichtung entwickelt, die ein unbeabsichtiges Drehen der Scheibe beim Ueberschreiten verhindert.

Die Scheibe wird, solange sie nicht belastet ist, durch eine im Mittelpunkt eingebaute Feder getragen und dabei an einige auf dem Kreisumfang verteilte am Unterbau befestigte Winkelstücke gepreßt.

Die Feder ist mit 300 kg Traglast so stark ausgelegt, daß sie durch das Leergewicht der Scheibe zusätzlich des Gewichtes einer Person noch nicht anspricht.

Erst durch das Gewicht eines Leerwagens wird die Scheibe auf die Kugellagerung gedrückt, gleichzeitig die Reibung an den Winkelstücken aufgehoben und die Scheibe zum Drehen freigegeben.

Die Scheiben sind mehrere Jahre im Betrieb und haben sich bewährt. (K)

Verschiedenes.

Bei Instandsetzungsarbeiten, beim Reinigen und Abschmieren größerer maschineller Einrichtungen ist der mit diesen Arbeiten Beschäftigte oft von der Stelle aus nicht zu sehen, von der aus die maschinelle Einrichtung in Gang gesetzt wird. Hierin liegt eine Gefahrenquelle, die besondere Beachtung erfordert. Mancher Unfall mit schweren Folgen oder gar tödlichem Ausgang ereignet sich dadurch, daß ein Dritter, der nichts von der Vornahme der Instandsetzungsarbeiten weiß, die Anlage einschaltet, so daß der an den Einrichtungen Arbeitende von bewegten Maschinenteilen erfaßt wird. Besonders groß ist die Gefahr bei Anlagen mit elektrischem Antrieb, wenn der Strom bei Arbeiten am elektrischen Teil unvorgesehen eingeschaltet wird. Die am meisten angewendete Maßnahme, den Wärter der Anlage mündlich von der Vornahme der Arbeiten zu unterrichten, hat sich nicht als sicher erwiesen. Es ist schon wiederholt vorgekommen, daß der Wärter für kurze Zeit abgerufen wurde, und daß gerade in diesem Augenblick ein anderer Arbeiter kam, der auch zur Ingangsetzung der Anlage befugt war und sie ohne Kenntnis von

den Reparaturarbeiten einschaltete. Auch die Anbringung einer Tafel an dem Schaltgerät mit der Aufschrift „Nicht einschalten, Instandsetzungsarbeiten!" oder einem ähnlichen Wortlaut war vielfach nicht ausreichend. Nicht nur dadurch, daß die Tafel unbemerkt abgefallen ist, sondern auch dadurch, daß angenommen wurde, die Tafel sei versehentlich hängen geblieben, obwohl die Arbeiten bereits beendet gewesen seien, ist es zu einem vorzeitigen Ingangsetzen der Anlage gekommen. Als die sicherste Art, ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern, hat sich erwiesen, die Schaltvorrichtung in der Ausschaltstellung mit einem Schloß festzulegen, dessen Schlüssel im Besitz des Instandsetzungsarbeiters ist. In unseren vorangegangenen Jahresberichten ist über derartige Vorrichtungen bereits schon berichtet worden. Die Firma *Alexander Wacker, Burghausen,* hat in ihrem Betrieb einen zweckmäßigen Schutz geschaffen, wie in den Abbildungen 13 a u. b gezeigt wird. Zwar wird die Anbringung eines Schlosses nicht immer so einfach sein wie in dem dargestellten Falle, aber bei einiger Ueberlegung wird sich an jedem Schaltorgan eine einfache Vorrichtung anbringen lassen, die ein Festlegen des Schalters in der Ausschaltstellung mit einem Vorlegeschloß ermöglicht. (P)

Der Stützheber „Sekundant" (Abb. 14 a, b, c) der Firma *Paul Schulze & Co., Lübeck,* stellt eine wertvolle Ergänzung des Gerätes einer Fabrikfeuerwehr dar. Er kann jedoch wohl auch bei Montagen, etwaigen Schäden durch Luftangriffe usw. unter Berücksichtigung seiner Tragfähigkeit mit Vorteil verwendet werden. Der Stützheber wird unter der gefährdeten Stelle aufgestellt, der bedienende Mann erfaßt das Klemmbackengehäuse und zieht den Stützheber auseinander, bis die zu stützende Stelle erreicht ist. In diesem Augenblick treten die automatisch wirkenden Klemmbacken A und B (Abb. 14 c) in Tätigkeit und gewährleisten eine unbedingt sichere Abstützung. Die eingebaute Spannvorrichtung C ermöglicht ein Nachspannen des Stützhebers bei Belastung um 70 mm. Durch das Spannen wird der Stützheber fest zwischen Boden und Last gepreßt. Gesenkte Decken, geknickte Balken u. a. können durch die Spannvorrichtung in die ursprüngliche Lage zurückgestützt werden. Kräftige, geriffelte Fußplatten an beiden Enden des Stützhebers geben dem Gerät eine festen Stand. (Ki)

Es wird manchmal behauptet, daß ein Geländer um niedrig stehende oder um in den Boden eingelassene Bottiche beim Krücken, Rühren usw. von Hand hinderlich ist. Die Firma *Silesia, Saarau,* benutzt ein ausprobiertes Ringgeländer, welches ein ungehindertes Arbeiten zuläßt (Abb. 15). (Ki)

Festigkeitsprüfung von Sicherheitsgürteln. Für Arbeiten in gefährlichen Höhen wie z. B. auf Masten, Dächern, hohen Leitern u. dgl. anderen Stellen, wo Schutzgeländer nicht angebracht werden können, muß der Ausführende einen Sicherheitsgurt mit Fangleine benutzen oder angeseilt werden. Schon mancher und leider meist auch schwerer Unfall ist durch Reißen des Gurtes oder des Fangseiles verursacht worden, weshalb auch vorgeschrieben ist daß Seile und Gurte vor ihrer Benutzung auf ihre Sicherheit zu prüfen sind. Nicht immer können durch bloße Inaugenscheinnahme Schäden erkannt werden, deshalb ist es besser, die Sicherheitsgurte und Seile unter Belastung auf ihre noch vorhandene Festigkeit zu prüfen. Eine sehr einfache und bewährte Vorrichtung zur Prüfung von Sicherheitsgürteln auf ihre mechanische Festigkeit vor ihrer Ausgabe zur Arbeitsstelle haben die *Hamburgischen und andere städtische Elektrizitätswerke* in Benutzung genommen, worüber die Maßskizze (Abb. 16 a) Aufschluß gibt. Die Abbildung 16 b veranschaulicht die Anwendung. Der Hebelarm wird mit dem vollen Körpergewicht heruntergedrückt. Hält der Gurt diese Beanspruchung nicht aus, oder zeigen sich irgendwelche Mängel, so wird die Weiterbenutzung nicht zugelassen. Durch Verlängerung des Hebelarmes kann man die Belastung beim Versuch erhöhen. Die angegebenen Maße beziehen sich auf etwa dreifache Sicherheit. Welche Sicherheit notwendig ist, hängt nicht allein vom Gewicht des Mannes, sondern auch von der Art der Arbeit ab. Dieses Verfahren dürfte vor allem in Klein- und Mittelbetrieben gut brauchbar sein, wo es sich darum handelt, einen Sicherheitsgürtel gelegentlich in Benutzung zu nehmen. (Vo)

Ueber die Ausführung von Sicherheitsgürteln, die den Anforderungen des Unfallschutzes genügen, gibt ein vom Reichspostzentralamt unter der Nr. RPZ 814 N 54 herausgegebenes Normblatt Aufschluß. (Vo)

II. Schutz gegen elektrische Unfälle.

Bekanntlich gehört die Behebung von Störungen hinter Schalt- und Instrumententafeln mit zu den unangenehmen und oft auch nicht ungefährlichen Arbeiten. Um diese Arbeit leichter und gefahrloser zu machen, hat ein Betrieb in eigener Werkstatt eine Vorrichtung geschaffen, die die vorgenannten Nachteile wesentlich herabmindert und dabei einfach in der Handhabung und stets betriebsbereit ist. Um die Tafel ist ein Winkeleisenrahmen in Scharnieren gelegt (Abb. 17 a), der leicht mit einem Handgriff um 90° heruntergeklappt werden kann und so die Stütze und Führung für die ausfahrbare Tafel gibt (Abb. 17 b). Die Zuführungen zur Tafel sind als Kabelschlaufen ausgeführt, so daß nicht eine Verbindung gelöst zu werden braucht, um verhältnismäßig bequem an die Rückseite der Tafel und damit an die Anschlüsse gelangen zu können (Abb. 17 c). Die Verstrebung der Vorrichtung dient gleichzeitig als Absperrung. In der Praxis kann also ein Mann die Störung beheben, störende Hilfsstellungen sind nicht erforderlich, die Zeitersparnis ist offensichtlich und die sonst vorhandenen Unfallquellen sind auf ein

Mindestmaß herabgedrückt. Besonders geeignet ist die Verwendung dieser Vorrichtung an Wänden, die rückwärtig nicht ohne weiteres zugänglich sind.

Noch einfacher hat ein anderer Betrieb die gleiche Frage für die Fälle gelöst, an denen der rückwärtige Teil der Wand, an welcher die Tafel befestigt ist, ohne weiteres zur Verfügung steht. Hier wurde die ganze Wandfläche herausgebrochen, die Oeffnung als Fach ausgestaltet und das so gewonnene Fach rückwärtig mit einer verschließbaren Tür abgeschlossen. Mit einfachsten Mitteln wurde auch so eine zweckmäßige Einrichtung geschaffen. (Di)

III. Schutz gegen Gesundheitsgefahren.

Gas- und Staubschutzgeräte.

Neben Filtergeräten, die ja meist nur für kürzere Benutzungszeiten in Frage kommen, dient zum Schutze des Farbspritzers ein neu entwickeltes Farbspritzschutzgerät mit Preßluftversorgung (Abb. 18 a u. b). Es ist nach besonders hierfür aufgestellten Richtlinien entwickelt worden und besteht aus einem Verteiler, der an einem Leibgurt verschiebbar befestigt ist. Die Verbindung mit den Atemwegen erfolgt durch eine Maske mit Schlauch. Die Maske wird mittels einer Kopfhaube am Kopf befestigt. Die zum Spritzen benötigte Druckluft wird durch ein Preßluftfilter vorher von Öldämpfen und -nebeln befreit und zur Atmung verwendet. Die Schlauchanschlüsse lassen sich leicht und schnell durch Kupplungsstücke lösen. Durch diesen Vorteil kann der Farbspritzer je nach Bedarf den einen oder anderen Schlauchanschluß entfernen, ohne das Gerät ablegen zu müssen. Dies wäre sonst z. B. beim Holen von Arbeitsstücken, beim Füllen des Farbbehälters oder beim Ausführen anderer Arbeiten erforderlich. Am Verteiler befindet sich ein Hahn zum An- und Abstellen der Pistolenluft. Zum Einstellen der Atemluft dient eine leicht bedienbare Schraube in dem Küken des Hahnes. Einstellschraube und Absperrhahn arbeiten unabhängig voneinander. Die sehr zweckmäßige Bauart des Verteilers hat einen verhältnismäßig niedrigen Preis des Gerätes zur Folge. Das Farbspritzschutzgerät und zugehöriges Ölfilter werden von der Firma *Auergesellschaft, Berlin,* und *Drägerwerk, Lübeck,* hergestellt. An Stelle der Maske, die an der Kopfhaube befestigt wird, können auch Halbmasken (z. B. Auer - Gummi - Halbmaske Nr. 380 AS — in drei Größen lieferbar) oder auch, falls außer dem Atem- und Kopfschutz noch Augenschutz erforderlich wird, Schutzhauben (z. B. Draeger-Schutzhaube für Farbspritzschutzgerät) verwendet werden. Interessenten können sich an Hand von Druckschriften der genannten Firmen über das erprobte Gerät eingehend unterrichten. (H)

Atemschutzgeräte müssen gut aufbewahrt werden, damit sie nicht verstauben oder beschädigt werden. Um dies zu verhindern, ist für die *Auer - Kollix - Staubmasken* (Abb. 19), die sich im Betriebe bewährt haben, eine Aufbewahrungs- und Tragbüchse entwickelt worden. In dieser lassen sich Auer-Kollix-Staubmasken staubdicht aufbewahren und bequem zur Arbeitsstelle mitnehmen. Die Büchse ist auch in rauhen Betrieben widerstandsfähig. Die Filtertöpfe der Kollix-Staubmasken sind in der Büchse schüttelsicher untergebracht. Bei der Kollix-Staubmaske Nr. 2600 aus Leichtmetall wird dadurch besonders das Ausatemventil geschützt.

In verschiedenen Betriebsanlagen wird der Strömungsverlauf der Luft oder anderer Gase festzustellen sein. Solche Feststellungen lassen sich insbesondere bei Be- und Entlüftunsanlagen oder Absaugungseinrichtungen, ferner bei der Prüfung auf Dichtigkeit von Rohrleitungen für Luft oder andere Gase, schnell und gefahrlos mit Hilfe des *Auer-Wetterprüfers* durchführen. Das Gerät ist auch verwendbar in explosionsgefährdeten Betrieben. Der *Auer-Wetterprüfer* (Abb. 20 a u. b) enthält Auer-Rauchröhrchen, die beim Durchblasen von Luft einen dichten weißblauen Rauch freigeben. Dieser Rauch wird selbst bei der kleinsten Luftbewegung in Richtung des Zuges fortgeführt und gibt dadurch die Möglichkeit, den Weg der Luft oder der Gase einwandfrei zu erkennen. (H)

Die Firma *Siemens - Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt,* hat eine Leuchte für staubige Betriebe auf den Markt gebracht. Durch die besondere Bauart der Leuchte wird Staublagerung an der Außenfläche und Eindringen von Staub in das Innere vermieden. Die Temperatur der Außenfläche bleibt an allen Punkten unter 150°. Die Leuchte eignet sich besonders für Betriebe, in denen gesundheitsschädliche Staube auftreten, die sonst bei einer Luftbewegung aufgewirbelt würden (Abb. 21). (Mü)

Korrosionen und Verätzungen.

Aus Zweckmäßigkeits- und Wirtschaftlichkeitsgründen wird meistens angestrebt, Eigenschaften, die nur mit besonderem Kostenaufwand zu erreichen sind, auf die Teile eines Gegenstandes zu beschränken, die der Beanspruchung wirklich ausgesetzt sind. Aus diesem Grunde wurden zahlreiche Verfahren entwickelt, auf gewöhnlichem Stahl Schutzüberzüge aus nichtrostenden Metallen aufzubringen, wofür aus bekannten Gründen Chrom besonders geeignet ist. In neuerer Zeit werden nun durch Diffusionsbehandlung mit gasförmigen oder aus Salzbädern bzw. festen Pulvern sich entwickelndem Chromchlorid auf Stahlteilen 0,1 mm tiefe Zonen mit einem Chromgehalt von mehr als 30% an der Oberfläche erzielt. Für die Inkromierung geeignet sind Sonderstähle mit sehr geringem bzw. durch entsprechende Wahl anderer Legierungselemente berücksichtigtem Kohlenstoffgehalt in Festigkeitsgrenzen von 30 bis 90 kg mm² sowie warmfeste Stähle. Inkromierte Gegenstände weisen an der Oberfläche die Eigenschaften nichtrostender Stähle mit mehr als 30% Cr bei geringstem Chromaufwand auf; sie sind korrosionsbeständig und bis 800° zunderbeständig.

Einen besonderen Vorteil bietet die gegenüber nichtrostendem Stahl sehr leichte Verarbeitung und Verformung der Inkromierungsstähle, die erst nachträglich durch das Inkromieren an der Oberfläche in nichtrostenden Stahl verwandelt werden. (P)

Neuerdings werden von der Firma *Franz Breuer, Döbern/N.-L.*, Standgefäße aus Glas oder ähnlichem Material hergestellt, die durch Anbringung seitlicher abgeflachter Nuten besonders griffsicher sind. Die Gefäße haben sich in der Praxis sehr bewährt und tragen sicherlich dazu bei, Unfälle, die durch Abgleiten der Hände und Herabfallen des Gefäßes entstehen, zu vermeiden. Als weitere Neuheit bringt dieselbe Firma noch Dreikantstopfen, die für Flaschen mit klebrigem oder fettem Inhalt bestimmt sind und ein Anbacken des Stopfens im Flaschenhals vermeiden. (Mü)

Zwei Gefolgschaftsmitglieder eines Betriebes schufen eine Schutzvorrichtung, die das Heraus- und Hinundherrutschen von Glasballons in ihren Schutzkörpern verhindert. Sie besteht aus einem u. U. gepolsterten Ring, der um den Hals des Ballons geht und mit zwei Ketten am Korbrand befestigt wird. (Abb. 22 a. u. b). (Ki)

Rohrleitungen.

Die Firma *Dipl.-Ing. Laaser, Berlin W 30*, stellt Überwachungsgeräte für strömende Flüssigkeiten oder Gase her. Die Strömungswächter warnen beim Ausbleiben der Strömung und nehmen irgendwelche Schaltungen selbsttätig vor. Sie finden vor allem Anwendung in Betrieben und Vorrichtungen, bei denen die Betriebssicherheit von der Kühlwirkung bzw. Strömung eines Kühlmittels abhängig ist. Es gibt mehrere Arten von Geräten, mit denen verschiedene Druckunterschiede überwacht werden können. Die Geräte mit Stauscheiben, die an eine bestimmte Mindestgeschwindigkeit gebunden sind, arbeiten so, daß die Stauscheibe von der von oben kommenden Strömung nach unten gedrückt wird und diese Bewegung aus dem Druckraum über einen Faltenbalg in den drucklosen Raum überträgt, so daß ein Quecksilberschalter betätigt wird. Der Quecksilberschalter kann wahlweise auf Ruhe- oder Arbeitsstromkontakt geschaltet werden, wobei Federspannung und Schaltpunkt auch während des Betriebes nachgeregelt werden können. Voraussetzung ist, daß eine ausreichende Verstellkraft zur Verfügung steht, die bei größeren Rohrweiten als vorhanden anzusehen ist. Man ist hierbei in der Lage, bis zu 12 Schalter gleichzeitig zu betätigen. Bei geringen Rohrweiten, besonders dann, wenn die Strömungsgeschwindigkeit sehr geringe Werte hat, verwendet man besser Ausführungen mit gleichbleibender Meßgeschwindigkeit. Bei diesen ist der jeweilige Durchgangsquerschnitt veränderlich, was man bekanntlich durch sogenannte Schwimmer oder Verdrängungskörper erreicht. Man kann aber auch hierbei jede beliebige Anzeigecharakteristik durch geeignete Formgebung der Verdrängungskörper erzielen, z. B. gewisse Meßbereiche herausheben, oder — falls notwendig — auch den Nullpunkt unterdrücken usw. (Abb. 23 a u. b). (Mü)

Besonders der vorletzte Winter hat gezeigt, daß das Einfrieren von Rohrleitungen für Flüssigkeiten, Gas usw. in starken Frostperioden nicht immer zu vermeiden ist. Die Verfahren zum Auftauen unter Anwendung von Lötlampe, Gasflamme, Koksofen usw. bringen aber in Betrieben unserer Industrie u. U. erhebliche Gefahren mit sich und können außerdem sehr langwierig sein. Ganz abgesehen davon, können derartig aufgetaute Rohrleitungen lokal überhitzt werden und dadurch zum Platzen kommen. Es ist bekannt, daß umfangreiche Schadenfeuer immer wieder auf das Auftauen von Rohrleitungen zurückzuführen sind. Bei einem Auftauen eingefrorener Leitungen mittels elektrischen Stromes bestehen die obengeschilderten Gefahren nicht. Das Verfahren ist außerdem bequem, sauber und billig, wenn die dazu erforderliche Apparatur zur Verfügung steht. Notwendig ist hierzu ein kurzschlußsicherer, fahrbarer Regulier-Auftautransformator, der direkt an die vorhandene Wechselstromleitung angeschlossen wird. Die für das Auftauen einer bestimmten Rohrlänge zweckmäßigsten Werte von Strom und Spannung werden am besten praktisch ermittelt. So kann man nach praktischen Erfahrungen z. B. gußeiserne Leitungen von 100 mm Ø mit einer Spannung von etwa 30 Volt in einer Länge von 40—70 m auftauen. Für Eisenrohre über 50 mm Ø genügen meistens 500—600 Amp. (P)

Verschiedenes.

Das im Jahresbericht 1935, Seite 14, beschriebene und abgebildete Anseilgerät der *I. G. Farbenindustrie, Leverkusen*, ist großem Interesse begegnet, hat aber noch weitere Verbesserungen erfahren, da sich herausgestellt hatte, daß die große Länge des Gerätes bisweilen, namentlich bei Verwendung unter Bühnen, hinderlich war. Zur Selbstanfertigung hat die Firma*) folgende Beschreibung verfaßt, die durch die Abb. 24 a u. b verdeutlicht wird. Der Rettungsgurt besteht in der Hauptsache aus dem Ledergurt, der eine Schraubklemme für das Frischluftgerät trägt. Von diesem Gurt stellen zwei Oberschenkelriemen und zwei Schultergurte die feste Verbindung mit dem Körper her. Die beiden Schultergurte laufen auf dem Rücken in einen breiten Tragegurt mit Ring aus, der das gesamte Körpergewicht trägt und bei Nichtgebrauch frei nach hinten herunter hängt. An diesem Ring werden das Zugseil und der Armzug für den linken Arm befestigt. Zur Rettung wird der Ring nach oben gezogen, bis er am Mannloch greifbar wird. Dann muß der Armzug gelöst und kräftig nach oben gezogen werden. Durch die Führung des Armzuges über zwei Sicherheitsösen am linken Schultergurt und einen Sicherheitsknopf am linken Armriemen zum Handgelenkriemen kann der linke Arm leicht nach oben und durch

*) Hersteller des Gurtes ist die Firma Maury & Co., Offenbach am Main.

das Mannloch geholt werden. Durch den kräftigen Zug reißt erst die eine, dann die andere Öse auf, so daß der Arm durch den Armriemen zwangsläufig nach vorn hochgeht. Erst dann reißt der Sicherheitsknopf des Armriemens auf, so daß das gefährliche Abbiegen des Armes nach hinten verhütet wird. Hierbei ist es vollkommen gleichgültig, ob der Körper des Hilflosen die Bauch-, Rücken- oder Seitenlage einnimmt. Verwendet man zum Herausziehen der zu rettenden Person einen Seilzug (dreiteiliger Tauklöben), so kann ein Mann allein die Rettung mittels dieses Gurtes ohne Schwierigkeiten vornehmen.

Bei Anlegung des Rettungsgurtes ist zu beachten:

1. Der Gurt wird durch die Schultergurte und die Oberschenkelriemen fest mit dem Körper verbunden und auf Maß geschnallt.
2. Der Handgelenkriemen wird angeschnallt und der Armriemen mittels Druckknopf befestigt.
3. Dann werden die beiden Sicherheitsösen über das Seil gestreift, durch die vorgesehenen Öffnungen gesteckt und unter dem Schulterriemen umgebogen. (Die Sicherheitsösen sind zwei- bis dreimal verwendbar.
4. Der Karabinerhaken des Armzuges wird in den Tragring eingehakt, an dem auch das Zugseil festgemacht ist.

Beim Einsteigen durch das Mannloch ist zu beachten, daß das Zugseil genügend schnell nachgegeben wird. Außerdem empfiehlt es sich, den linken Ärmel der Arbeitsjacke mit dem Handgelenkriemen zu erfassen, damit er beim Durchgleiten des Mannlochs nicht stört.

Vor jedem Einstieg empfiehlt es sich, den Rettungsgurt dadurch auf die Probe zu stellen, daß sich der Einsteigende vor dem Gefäß auf den Boden setzt und erst am Armzug seinen linken Arm und dann mittels des Zugseiles sich selbst hochziehen läßt. Hierauf werden die Sicherheitsösen wieder eingezogen und der Rettungsgurt in gebrauchsfertigen Zustand gebracht. (Rh)

Eine Gefahrenquelle bedeuten inbesondere bei mehrstufigen Kompressoren undichte Stopfbüchsen, wenn feuergefährliche oder giftige Gase (Kohlenoxyd) verdichtet werden. In großen Kompressorenhallen darf die Gefahr entweichender Gase nicht unterschätzt werden. Ein Großbetrieb hat diese Gefahr dadurch beseitigt, daß er in gasdichter Verbindung mit den gegenüberliegenden Stopfbüchsenflanschen ein Rohr um die Kolbenstange legte und den so gebildeten Hohlraum durch eine Gasrohrverbindung an die Saugleitung anschloß. Das Zwischenrohr wurde mit einer Überwurfmutter versehen, die das Nachstellen der Stopfbüchsen jederzeit ermöglicht. Durch die Stopfbüchsen austretendes Schmiermittel kann in einen senkrecht am Verbindungsrohr angebrachten Rohrstutzen innen abfließen, der Stutzen wird von Zeit zu Zeit durch Enfernung der Schraubkappe entleert. Die einfache Sicherheitsvorrichtung hat sich in zweijähriger Betriebszeit bestens bewährt, so daß alle Kompressoren des umfangreichen Kompressorenbetriebs mit dieser Einrichtung versehen sind. (Di)

IV. Schutz gegen Feuer und Explosionen.

Eine beträchtliche Explosionsgefahr kann bei der Destillation von Flüssigkeiten, deren Gase im Gemisch mit Luft explosibel sind, mit der Verwendung von gläsernen Flüssigkeitsstandrohren (nach Art der Wasserstandsgläser von Dampfkesseln) verbunden sein bei einer etwaigen Zertrümmerung des Glasrohres und dem damit verknüpften Auslaufen der Flüssigkeit, deren Dämpfe sich an heißen Ofenteilen oder an offenem Feuer entzünden können. Derartige Fälle sind wiederholt vorgekommen. Ebenso bedenklich sind häufig aber auch manche Arten von Druckanzeigern, die an Destillierblasen und Kolonnen angetroffen werden. Solche Anzeigen für geringe Überdrücke in der Blase bestehen meist aus einem offenen Glasrohr, das in einem Stutzen an der Blase befestigt ist. Der Stutzen ist durch einen Hahn abstellbar. Der Hahn muß während der Destillation offen sein, damit der Druck in der Blase oder in der Kolonne durch den Stand des Flüssigkeitsspiegels im Rohr festgestellt werden kann. Beim unzulässigen Ansteigen des Druckes in der Blase soll dann das Rohr gleichzeitig als Sicherheitseinrichtung dienen. Der Hahn wird nur dann geschlossen, wenn der Blasenrest durch Druckluft wegbefördert wird. Gerade dieser Umstand hat aber schon oft zu Irrtümern geführt, wenn der Hahn versehentlich geschlossen blieb, wodurch die Blase während der Destillation zu einem Dampffaß wurde. Außerdem besteht aber auch bei offenem Hahn die Möglichkeit, daß aus einem derartigen Druckrohr die Flüssigkeit herausgeschleudert wird, so daß die Dämpfe aus der Blase in den Raum treten können. Es ergibt sich dann dasselbe Bild wie bei den zuerst erwähnten Flüssigkeitsstandrohren.

Zur Verhütung dieser Gefahren hat die *AG. für Stickstoffdünger in Knapsack* eine besondere Einrichtung geschaffen, die sich in jeder Beziehung bewährt hat und die Forderungen der Sicherheit restlos erfüllt (Abb. 25). Die die Destillierkolonne verlassenden Dämpfe werden in einem Kondensator niedergeschlagen, der oben frei mit einem Wasserverschlußtopf in Verbindung steht. Die kondensierte Flüssigkeit fließt zur Kolonne bzw. zur Weiterverarbeitung in den Betrieb zurück. Die nicht kondensierten Gase und Dämpfe verlassen den Kondensator und gelangen durch den Wasserverschlußtopf zu einem Rieselturm und von dort ins Freie. In den Leitungen sind keinerlei Absperrorgane angebracht. Der Wasserverschlußtopf ist 4 m hoch mit Wasser gefüllt und dient lediglich zur Regulierung des in der Destillierapparatur gewünschten Druckes, der somit 0.5 kg/cm² nicht übersteigen kann. (Mbg)

Die Bildung von Peroxyden des Äthers soll zuverlässig verhindert

werden, wenn man ihn über PbO_2 aufbewahrt. Das gilt auch von höheren Äthern wie Isoamyläther u. a. Peroxydhaltige Äther werden durch Schütteln mit PbO_2, u. U. in der Wärme und Filtrieren von Peroxyden befreit. Die Äther nehmen dabei kein Blei auf. *(F. R. Fischer u. R. A. Baxter, Mines Mag. 30, 447, 465 [1940].)* (Fg)

Die *Brikettfabrik Marga der Ilse-Bergbau-AG.* hat für ihre Innenentstaubungsleitungen eine Explosionsrückschlagklappe entwickelt, die verhindern soll, daß eine in einem Entstaubungssystem entstehende Verpuffung sich über dessen ganze Länge ausbreitet und auf die angeschlossenen Betriebsteile übergreift (Abb. 26). Auf der Versuchsstrecke Freiberg wurde eine solche geprüft und für gut befunden. Die Arbeitsweise der Klappe ist folgende: Die Klappe wird durch den Luftstrom bei der Staubförderung aus ihrer Ruhelage angehoben, wobei sie sich je nach der Stärke des Luftstromes pendelnd mehr oder weniger schräg stellt. Der einer Verpuffung auch entgegen der Strömungsrichtung vorauseilende Luftstoß trifft auf die durch den Förderstrom geöffnete Klappe und soll sie dicht auf den Anschlag drücken und so der nachfolgenden Verpuffungsflamme den Weg in den hinter der Klappe liegenden Teil der Leitung versperren. Der Verpuffungsstoß wirkt sich hierbei besonders stark auf die geschlossene Klappe und auf die Wandungen des Mittelteiles des Gehäuses aus und soll, wenn er über ein gewisses Maß ansteigt, die Sicherheitsfolie über dem Mittelstück zerreißen, wodurch die Verpuffungsflamme ins Freie geleitet wird. Um zu verhindern, daß sich die Pendelklappe während des Betriebes einmal waagerecht einstellt, wodurch der Verpuffung die Möglichkeit genommen wäre, auf die Klappe zu wirken und diese zu schließen, ist im Mittelteil ein Anschlagstift (8) angebracht, der zwangsläufig die Klappe nicht über eine bestimmte Schräglage hinaussteigen läßt. Um die Stellung der Klappe von außen stets beobachten zu können, ist außerhalb des Gehäuses mit der Achse der Klappe ein Zeiger (9) fest verbunden, der die jeweilige Schrägstellung der Klappe anzeigt. Von der *Staubex-Apparatebau, Dipl.-Ing. W. Heindorff, Köln-Süg,* ist eine gleichwertige Konstruktion entwickelt worden, nur daß bei der Staubex-Konstruktion zwei dieser Klappen hintereinander geschaltet sind und für die Ableitung der Explosionswelle ein besonderes ins Freie führende Explosionsrohr vorgesehen ist. (Fg)

In unserem Jahresbericht 1939 Seite 36 wurde unsererseits von einer Selbstentzündung von Kohlenstaub in einem Multiklon berichtet. Die Firma *Lurgi Apparatebauges., Frankfurt a. M.,* bittet um Berichtigung dahin gehend, daß die Explosion in einer Abscheideanlage fremder Herkunft vor sich ging und in keiner der von ihr gelieferten Anlagen, welche durch das Warenzeichen „Multiklon" geschützt sind. (S)

Schweiß- und Schneidanlagen.

Um die häufig auftretenden Gasflaschenbrände, insbesondere bei Azetylenflaschen zu löschen, hat die *Minimax AG.,* Berlin NW 7, Schiffbauerdamm, eine Löschhaube (Abb. 33) auf den Markt gebracht. Bei einer Versuchsreihe auf dem Versuchsfeld der Firma ergab sich, daß zwar nicht immer bei erstmaligem Einsatz der Löschhaube der Brand endgültig gelöscht werden konnte, daß aber bei Einsatz einer zweiten oder gar dritten Haube nach Verbrauch der ersteren eine endgültige Löschung eintrat. Bei Vergleichsversuchen konnten Gasflaschenbrände mit Kohlensäure-Trockenlöschern und Kohlensäure-Gaslöschern nicht gelöscht werden. Nur mittels Tetralöscher (Inhalt 2 l) gelang eine vollständige Ablöschung des Brandes. Es bleibt daher abzuwarten, ob es der Minimax AG. gelingen wird, die Konstruktion der Löschhaube so zu verbessern, daß ein Ablöschen von Gasflaschenbränden mit Sicherheit bei erstmaligem Einsatz der Löschhaube möglich ist. (Fg)

Anzeige- und Prüfgeräte.

Bereits in den Jahresberichten 1936 Seite 21 und 1938 Seite 19 waren selbsttätige Gasanzeiger der Firmen Vulkan-Werk GbmH. in Gütersloh und Maihak AG. in Hamburg beschrieben worden. Bei Prüfungen durch die Chemisch-Technische Reichsanstalt und das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Essen fand der selbsttätige Gasanzeiger *„Interbergal"* Anerkennung, insbesondere auch bei der Münchener Feuerschutzpolizei. Derselbe zeigt alarmierend an und beseitigt selbsttätig: Leucht- und Treibgas, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Generatoren-, Fett- und Holzgas, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, Alkohol-, Benzol- und Benzindämpfe, Azetylen, Ammoniak usw. Dabei erfolgen Alarm und Entlüftung unter der toxischen oder explosiblen Grenze der Gase. Der Gasschalter kann auch mit dem Zeichen EX in schlagwettersicherer Ausführung geliefert werden. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem U-förmig gebogenen Glasrohr von etwa 4—5 mm lichter Weite und 7—8 cm Schenkellänge. Das Rohr ist an beiden Enden geschlossen und ist bis zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt. Oberhalb des Quecksilberspiegels befindet sich eine kleine Menge Äther (flüssig). Der linke Schenkel des Glasrohres ist von einem Messingdrahtnetzkörbchen umgeben, das eine bestimmte Kontaktmasse enthält, die sich in Gegenwart von z. B. Leuchtgas erwärmt, indem die darin enthaltenen Produkte (Wasserstoff und Kohlenoxyd) bei Vorhandensein von Luft aufoxydiert werden. Die entwickelte Wärme teilt sich dem Glasrohr mit, der Dampfdruck des Äthers steigt an und das Quecksilber wird von dem linken Schenkel in den rechten hinübergedrückt. Nun befinden sich im unteren Teil des linken Schenkels ein und etwa an der gleichen Stelle im rechten Schenkel zwei übereinanderliegende Kontakte. Beim Hinüberfließen des Quecksilbers wird nacheinander die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten, bzw.

zwischen dem ersten, zweiten und dritten Kontakt hergestellt, wobei zuerst ein Summer in Tätigkeit gesetzt und dann eine kleine elektrische Lampe zum Aufleuchten gebracht wird. Der Summer sowie die Glühlampe werden von einer Taschenlampenbatterie gespeist. Der ganze Apparat sitzt in einem Kästchen von etwa 8×20cm Größe, das vorn mit einem kleinen Fenster zur Beobachtung der Glühlampe und an den Seiten mit einem Messingdrahtnetzgitter versehen ist, durch das das betreffende Gas in das Innere des Apparates hineindiffundieren kann. Der Summer ist, obwohl die Fünkchen so klein sind, daß sie, wie festgestellt werden konnte, Leucht-Gas-Luft-Gemisch nicht zur Entzündung zu bringen vermögen, gasdicht gekapselt. Die Batterie befindet sich in einem besonderen Kästchen in der Rückseite des Apparates. Der Apparat sowie die Einzelteile und Verbindungen sind von solider Ausführung. An den Apparat können außer dem eingebauten Summer und der Glühlampe auch andere Läute- oder Signaleinrichtungen und Entlüfter angeschlossen werden. Diese sind jedoch in nicht gefährdeten Räumen aufzustellen. Die *Chemisch-Technische Reichsanstalt* hat den Apparat bei Leuchtgas untersucht und folgert aus ihren Versuchsergebnissen, daß der Apparat für die Praxis empfohlen werden kann. (P)

In der chemischen Industrie dürfte die von der Chemisch-Technischen Reichsanstalt geprüfte *Fanal-Brandsicherung* in besonderen Fällen verwendbar sein. Die Fanal-Brandsicherung der Firma *Metzenauer & Jung, Wupperthal-Elberfeld*, hat die Aufgabe, den Ausbruch eines Brandes oder einer übermäßigen Temperatursteigerung in Fabrikations- oder Lagerräumen und Großgaragen elektrisch zu melden durch Einschalten optischer oder akustischer Signale im Pförtnerhaus oder in der Feuerwache. Auch kann sie zum Betätigen selbsttätiger Feuerlöschgeräte benutzt werden oder beispielsweise in Tankanlagen dazu dienen, die Antriebsmotoren der Benzinpumpen abzuschalten, um die weitere Zufuhr von Brennstoff zum Brandherd zu verhüten. Die Temperatur des Raumes wird durch einen Sicherheitsstreifen überwacht, der bei einer Temperatur von 50—60° C den Schaltmechanismus freigibt. Das Gehäuse ist druckfest gekapselt. Nach einem Prüfzeugnis der Chemisch-Technischen Reichsanstalt besteht Explosionssicherheit gegen Kraftstoffdämpfe, Leuchtgas und Wasserstoff. (Ki)

Temperatur-Meßstifte.

Im Jahresbericht 1938 Seite 18 war bereits über die Vorteile des nichtrückläufigen Sichtbarmachens von Temperaturfeldern durch temperaturabhängige Farbanstriche gegenüber den sonst angewandten Meßverfahren berichtet worden. Der wesentlichste davon ist, daß Gestalt und Ausdehnung von Temperaturfeldern an der Oberfläche von Körpern aufgezeigt werden, wobei durch den Farbwechsel die Lage einer oder mehrerer Isothermen selbsttätig angezeigt wird. Weiter war auf die Einfachheit von Anwendungsweise und Auswertung hingewiesen worden.

Zur punktweisen Temperaturmessung werden jetzt auf der Grundlage der Thermocolor-Farbpulver Thermochrom-Temperaturstifte hergestellt*), die in einem Umschlagtemperaturbereich von vorläufig 120 bis 600° C mit einer Genauigkeit von ±5° C ansprechen.

Hat der zu untersuchende Gegenstand die Umschlagtemperatur des betreffenden Farbstiftes bereits erreicht, so erfolgt der Farbumschlag innerhalb von 1 bis 2 Sek. nach dem Aufstrich. Sofortiges Umschlagen schon beim Aufstreichen zeigt an, daß der Gegenstand die Meßtemperatur des Stiftes überschritten hat; erfolgt der Farbwechsel später als nach 2 Sek., so liegt die Temperatur noch unter der Meßzahl.

Rasche Temperaturbestimmungen sind in der Feuerschutztechnik recht häufig erforderlich. Besonders bei der Festlegung von Feuerverhütungsmaßnahmen ist ihr Umfang oft bestimmt von der Temperaturhöhe (z. B. Heizungsanlagen!). Angaben von Betriebsangehörigen sind aber in der Regel teils aus Unkenntnis, teils aus „vorsichtiger Zurückhaltung" unzuverlässig, ohne daß bisher der Beweis des Gegenteils ohne einen unverhältnismäßig großen Apparateaufwand geführt werden konnte. Meßfarbstifte eröffnen hier zweifellos neue Prüfungsmöglichkeiten, deren Umfang — etwa auch bei der Untersuchung von Baustoffen und Bauteilen auf Brandstellen oder der Durchführung von Brandversuchen — noch nicht abzusehen ist. (P)

Bunker.

Die Aufgabe, das in Bunkern in Steilwänden und Brücken festsitzende Schüttgut in Bewegung zu bringen, ist, wie die Abb. 27 zeigt, dadurch gelöst worden, daß je nach der Bunkerhöhe eine oder mehrere Reihen von düsenartig erweiterten Kästen (d) schräg nach unten geneigt in die Bunkerwände eingebaut sind. Diese düsenartigen Kästen sind nach unten schräg abgeschnitten, damit sie von dem Schüttgut nicht verstopft werden können. Sie sind durch Rohrleitungen (b) an einen unter dem Bunker entlang laufenden Druckluftsammler (c) angeschlossen. Als Druck im Sammler genügen 5—8 atm., wie sie in Kraftwerken und industriellen Anlagen üblich sind. In die Zuführungsleitungen zwischen Sammler und Düsenkästen

*) Hersteller *A. W. Faber, Castell-Bleistiftfabrik AG., Stein b. Nürnberg.* Abschrich- und Umschlagfarben der Thermochromstifte:

zur Messung von	Abstrichfarbe	Umschlagfarbe
120°	hellgrau	hellblau
150°	lichtgrün	violett
200°	blaugrün	schwarz
300°	seegrün	oliv
350°	hellbraun	orange
450°	hellviolett	schwarz
510°	neapelgelb	cadmium
600°	blau	weiß

sind Membranventile (c) eingeschaltet, die von der oberen Bunkergalerie aus durch Hähne (a) gesteuert werden. Membranventile statt gewöhnlicher Ventile mit Gewindeantrieb der Spindel sind verwendet worden, damit die Öffnung des Ventils durch die Membrane ruckweise erfolgt, so daß die Druckluft stoßartig durch die Düsenkästen (d) auf die davorliegende Steilwand oder Brücke einwirkt. (Mit Rücksicht darauf, daß die Druckluft leicht Öl führt, ist es wichtig, daß die Membranventile Chromledermembrane und keine Gummimembrane erhalten.) Sobald ein Bunkerauslauf kein Schüttgut mehr liefert, verständigt der Heizer durch ein Signal den Bunkerwärter, der seinerseits einen kurzen Impuls mit dem betreffenden Steuerhahn (a) auf das zugehörige Membranventil wirken läßt, das dann einen Schuß Luft in die zugehörigen Düsenkästen gibt. Ohne je zu versagen, setzt sich daraufhin eine mehrere Meter breite Schüttgutmasse langsam wie eine Lawine in Bewegung und füllt den leeren Raum aus. Bei Braunkohlenbunkern wurden in den Düsenkästen wegen der Durchlässigkeit der Schüttung bei einem Sammlerdruck von 6 atü höchstens 0,5 atü Druck gemessen, der als Reaktionsdruck selbst für schwache Bunkerwände ganz ungefährlich ist und daher auch den Einbau der Einrichtung bei älteren Anlagen gestattet. Ausführungen sind u. a. durch die Allgemeine Rohrleitungsgesellschaft, Düsseldorf, erfolgt. Die Entwicklung des Patentes erfolgte durch die *Elektrowerke, AG., Berlin W 62.* (Fg)

Um das Einsteigen der Arbeiter beim Räumen der Kohlenbunker nach Möglichkeit zu vermeiden, ihnen die Arbeit zu erleichtern und die Gefahr des Verschüttetwerdens vollständig zu beseitigen, hat sich nachstehend beschriebenes Räumgerät bei der *I. G. Farbenindustrie AG., Kraftwerk Bitterfeld,* bestens bewährt (Abb. 28 a u. b). Auf einer Förderband-Antriebstrommel (von 405 mm Ø und 700 mm Breite mit 2,5 PS, 500 Drehstr. und 96 U/min.) mit eingebautem Außenläufermotor und Getriebe sind eine Anzahl zweiteiliger Schellen aufgeklemmt. Die radial vorstehenden Schellenenden kratzen bei drehender Trommel die anstehende Kohle unter sich weg. Die Trommel wird von einem Gehänge getragen. Dieses ist an zwei Drahtseilen aufgehängt, von denen das Seil nach der einen Bunkerseite zur Elektrowinde führt, die an der Laufkatze befestigt ist. Das andere Drahtseil führt nach der anderen Bunkerseite zu einer Schneckenradhandwinde, die ebenfalls an einer Laufkatze montiert ist. Auf den zugehörigen Laufkatzenträgern sind die beiden Laufkatzen über alle Bunker des Kesselhauses verfahrbar.

Es ist also durch die Aufhängung an den Laufkatzen möglich, die Räumertrommel nach jedem Kesselbunker zu verfahren und mittels der Seilaufhängung an jeder beliebigen Stelle eines stehengebliebenen Kohlenberges anzusetzen. Mittels der Handwinde wird die Höhenlage des Räumgerätes eingestellt. Der Arbeitsweg wird von der Elektrowinde ausgeführt. Die Stromzuführung für die Trommel erfolgt über ein Schleppkabel. Eine im Gehänge miteingebaute Schleppkabeltrommel hält das Kabel straff und verhindert, daß Tragseil und Schleppkabel sich miteinander verwickeln. Es ist angebracht, dem Schleppkabel über der Trommel eine Führung zu geben, um zur verhindern, daß sich das Kabel über die Trommelseitenscheiben legen und festklemmen kann. Wenn die Platzverhältnisse es gestatten, kann die Schleppkabeltrommel auch oben am Gehänge unter der Laufkatze angebracht werden. Bei einer neueren Ausführung ist die Stromzuleitung gleich mit Tragkabel verbunden.

Die Elektrowinden sind mit automatischer Endausschaltung versehen. Die tiefste Stellung ist so gewählt, daß die Räumertrommel die Sättel zwischen den Bunkerausläufen nicht berühren kann. Seitlich der Räumertrommel rechts und links am Gehänge sind Segmente aus Blech angebracht, deren Radius etwas größer als der Radius des von den Schellenenden umschriebenen Kreises ist. Diese Einrichtung verhindert, daß beim Aufsetzen auf die Bunkerwand die Schellen gegen die Wand schlagen können und dadurch entweder die Wand beschädigen oder einen Bruch am Getriebe der Räumertrommel verursachen. Direkt an der Räumertrommel angebrachte sich mitdrehende Seitenscheiben verursachten ein starkes Pendeln des Räumgerätes. Die feststehenden, am Gehänge befestigten Segmentbleche haben sich besser bewährt.

Die Umdrehungszahl der Trommel ist so weit herabgesetzt, und das Gewicht der Trommel mit Gehänge (etwa 370 kg) ist so groß, daß ein Aufwärtslaufen am Kohlenstoß wirksam verhindert wird; der Arbeitsgang geht dadurch ruhig vor sich und ist vollkommen zu übersehen.

Durch Verfahren der Laufkatzen, entsprechende Tiefeneinstellung durch die Handwinde und langsames Auf- und Abwärtsfahren des Räumgerätes mittels der Elektrowinde ist es möglich, den ganzen Bunker zu bestreichen und die Kohle in die Schurren der Bunkerausläufe über den Kesselfeuerungen zu räumen. (Fg)

Bunkerstandanzeiger.

Durch die *Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin SW 68,* wird ein Bunkerstandanzeiger (Abb. 29) auf den Markt gebracht, durch den eine Kontrolle über den Füllungsstand dieser Behälter ausgeübt werden kann. Der KSG-Bunkerstandanzeiger ist ein elektrischer Fernanzeiger. Er besteht aus einer Kontaktdose, die an einem Gasrohr pendelnd eingehängt ist. Durch diese besondere Art des Einbaues können die Kontaktdosen beim plötzlichen Abstürzen oder Nachrutschen größerer Mengen des Bunkerinhalts ausweichen und sind gegen Abreißen gesichert. Wenn beim Füllen des Bunkers die Dosen in das ansteigende Bunkergut eintauchen, so wird durch den Druck, den dieses auf die Membrane der Dosen ausübt, ein Stromkreis geschlossen, der ein entsprechendes Leuchtsignal in dem zugehörigen Signalschrank aufleuchten und gleichzeitig auch ein Rufsignal ertönen läßt. Je nach Anzahl und Ein-

tauchtiefe der Kontaktdosen in das Bunkergut können verschiedene Bunkerfüllungsstände gemeldet werden. Für Sonderfälle können die Kontaktdosen auch mit einem vergrößerten Flansch zur Befestigung an der Bunkerwand geliefert werden. Diese Kontaktdosen dürfen nur in senkrechte Wände eingebaut werden. Weiterhin gibt es für solche Fälle, in denen z. B. ein „Leerstand" im Bunker aus Betriebsgründen nie eintreten darf, eine Kontaktdose mit umgekehrter Schaltung. Diese Dose schließt also den Stromkreis bei Entlastung der Membrane. Für Bunkergut mit mehr als 20 mm Körnung kommen an Stelle von Kontaktdosen Schwingpendel zur Anwendung. Hierbei erfolgt die Schließung des Stromkreises nicht durch den Druck des Materials auf eine Membrane, sondern dadurch, daß der wachsende Schüttkegel des gebunkerten Gutes ein Pendel aus seiner lotrechten Stellung bringt. Es gibt auch Sonderausführungen für Bunkerstandanzeiger bei Bunkertemperaturen bis zu 175°. (Mü)

Die Firma *Claudius Peters AG., Hamburg 1*, hat einen rotierenden Standanzeiger (Abb. 30) entwickelt. Die in den Bunker hineinragende senkrechte Welle rotiert mit dem unten befestigten Flügel, solange letzterer nicht von Material bedeckt ist, sich also oberhalb des Gutsspiegels befindet. Sobald der Endflügel in das Gut eintaucht, hört die Drehung der senkrechten Welle und des Flügels auf, der Antriebsmotor wird selbsttätig angestellt und gleichzeitig wird ein akustisches Signal oder ein Lichtsignal gegeben. Sinkt der Gutsspiegel im Behälter und wird der Flügel freigegeben, so schaltet sich der Motor mittels eines Gegengewichtes automatisch wieder ein, und der Flügel wird wieder in Rotation versetzt; gleichzeitig wird ein Signal gegeben. Der Standanzeiger soll betriebssicher arbeiten bei den verschiedensten Materialien und Körnungen, unabhängig von der Art der Bunkerbeschickung und vom inneren Bunkerdruck. Der obere Antrieb und die ganze elektrische Apparatur ist in einem vollkommen staubdichten Gehäuse von sehr kleinen Abmessungen eingebaut, dessen Unterbringung auf dem Bunkerdeckel keine Schwierigkeiten bereitet. (Fg)

Bei dem Bunkerstandanzeiger (Abb. 31) der *Büttner-Werke AG., Urdingen/Niederrhein*, handelt es sich um eine Signaleinrichtung, bei der die Kontaktdosen direkt auf den Signalschrank geschaltet sind. Bei Belastung der Membrane der Kontaktdosen durch den Bunkerinhalt wird ein Kontakt hergestellt, und die im Signalschrank eingebaute Lampe leuchtet dadurch auf. Umgekehrt bei Nichtbelastung der Membrane erlischt die Lampe wieder. Der Stromverbrauch der Lampen stellt sich bis etwa 25 bis 35 Watt, der der Rufhörner auf 40 Watt. Die Kontaktdose aus dem Gehäuse aus Gußeisen, das nach der Innenseite des Bunkers durch eine Metallfolie abgeschlossen ist, die, wenn der Bunkerinhalt sie nicht belastet, von Federn angedrückten und parallel geführten Scheiben leicht durchgebogen wird. Bei Belastung durch den Bunkerinhalt erhält sie eine entgegengesetzt liegende Durchbiegung, die einen sicheren Schluß von Kontakten bewirkt. Der Schaltmechanismus ist in kräftigem Gußeisen ausgeführt und reagiert in empfindlicher Weise auf geringe Druckunterschiede des Bunkerinhalts. (Fg)

Die *Siemens & Halske AG., Wernerwerk, Berlin-Siemensstadt*, haben einen Bunker- und Silostandanzeiger (Abb. 32) entwickelt, der mit stufenförmiger Anzeige arbeitet. Im Bunker sind in verschiedener Höhe Kontaktgeber angebracht, die durch das Schüttgut betätigt werden. Haben diese die Höhe der Kontaktbirne erreicht, so werden sie durch die Berührung seitlich gekippt und der Quecksilberkontakt geschlossen, wodurch die Meldung erfolgt. In der Regel genügen selbst für große Bunker oder Silos drei Kontaktgeber für Leer-, Halbvoll- und Vollmeldung. Die Anzeige kann nach Wunsch für Lichtsignale durch Lampentablo oder für akustische Signale durch Wecker, Hupen oder Sirenen eingerichtet werden. Wo es erwünscht ist, die Ergebnisse durch Schreibgeräte aufzeichnen zu lassen, oder den Meldestrom zur selbsttätigen Steuerung der Füllvorrichtung zu benutzen, können auch diese Geräte geliefert werden. Die abgebildete Anordnung eignet sich für Schüttgut über 10 mm, für feinkörniges Schüttgut 2 bis 10 mm läßt sich die Kontaktbirne nicht verwenden, hier dient für die Kontaktabgabe ein Membrankontaktgeber. (Fg)

2b². Bemerkenswerte Unfälle und Berufskrankheiten.

A. Krafterzeugungsanlagen.

(A 1 II) Ein Steilrohrkessel (44 atü) der Dürrwerke hatte einen Hannemann-Druckregler sowie zwei Wasserstandsanzeiger, davon einen gewöhnlichen Anzeiger oben und heruntergezogen einen Hannemann-Anzeiger, der über einen Seilzug mit einem Schwimmer in Verbindung steht. Der Druckregler versagte. Infolgedessen mußte die Speisewasserzuführung von Hand geregelt werden. Die beiden Wasserstandsanzeiger zeigten verschieden an. Der obere zeigte voll, der untere zeigte leer, trotz verschiedenartiger Regulierung der Speisewasserzuführung. Nachdem der fragwürdige Zustand des Kessels dem Betriebsingenieur gemeldet war, ließ dieser ihn außer Betrieb setzen. Der Schichtmeister beschäftigte sich am oberen Wasserstand, als plötzlich in seiner Nähe ein Rohr aufriß und den Schichtmeister durch den ausströmenden Dampf verbrühte. Er erlag den Brandwunden nach einigen Tagen. (Fg)

(A 3) Explosionen an den Generatoren waren verhältnismäßig zahlreich. Bei höherem inneren Überdruck wird das Wasser aus der Tasse geschleudert, und die Gase können in größerer Menge austreten. Normalerweise können die verhältnismäßig geringen Gasmengen, welche bei dem sich häufig wiederholenden Überdruck aus-

treten, nach allen Seiten ins Freie entweichen. Wird dieser Abzug aber gehemmt, so wird durch das Stagnieren der Gase in Winkeln und unter Bühnen eine Explosion begünstigt, wenn eine Zündung in die Nähe kommt oder die Gase sich bewegen. Eine Zündquelle kann z. B. der heiße Rost des Generators sein. Es wird sich deshalb empfehlen, z. B. bei Frostperioden möglichst von Verkleidungen der normalerweise offenen Bühnen abzusehen oder künstlichen Abzug zu schaffen. Zu empfehlen ist auch, daß die Druckanzeiger mit Kontakten versehen werden, die bei geringer Drucksteigerung im Generator betätigt werden und die Absperrorgane für Luft, Dampf und Gase schließen. (Mbg)

(A 3) Ein Braunkohlengenerator sollte aus bestimmten Gründen ausnahmsweise von Hand entschlackt werden. Dabei wurde die Beschickung unterhöhlt. Bei nachfolgenden Stocharbeiten stürzten Schlackenansätze in die Wassertasse und brachten das Wasser zum Überschwappen. Da das Wasser nicht häufig genug erneuert wurde, war es zu heiß geworden. Ein Ofenwärter wurde von dem überschwappenden Wasser getroffen. Die erlittenen Verbrühungen führten zu seinem Tod. (Ku)

B. Kraftübertragungsanlagen.

(B 1 I) An einer Vorlegewelle, die zum Antrieb von Röstöfen dient, sollte ein Lager nachgeprüft werden. Der Schlosser wurde von der nicht geschützten Welle erfaßt und erlitt Verletzungen am Oberarm. (Ku)

(B 1 I) Bei der Bedienung eines Pechmischers wurde ein Gefolgschaftsmitglied von der Antriebswelle erfaßt. In dem Betriebe steht eine Reihe von Mischern nebeneinander, deren Rührwerke durch eine gemeinsame Welle über Kegelräder angetrieben werden. Von einer in gleicher Höhe mit dem oberen Rand der Mischer liegenden Bedienungsbühne werden die Apparate beschickt. Die Antriebswelle liegt etwa in Kniekehlenhöhe über der Bühne. Sie ist mehrmals in Abständen von 2,50 m gelagert und läuft mit 100 U/min in einem der Bühne zugekehrten Drehsinn. Durch Fall geriet der Verunglückte mit dem Rücken an die Welle, die seine Kleidungsstücke erfaßte. Mit eingeschnürtem Brustkorb wurde er tot aufgefunden. (Ku)

(B 1 I) Um sich einen Weg abzukürzen, überstieg ein Chemiewerker in verbotener Weise ein Förderband und ging neben einer auf einem Mauersockel verlegten Transmission entlang. Er wurde von ihr an seiner Kleidung erfaßt und erlitt hierbei Brüche an einem Knöchel, Schlüsselbein und Schulterblatt. (Schi) (Abb. I)

(B 1 I) In einem Betrieb hatte der Betriebsführer sich mit einem Arbeiter über Verbesserungen, die an einer Maschine oberhalb einer Transmissionswelle getroffen werden sollten, unterhalten. Als nach der Mittagspause die Anlage des Werkes wieder in Betrieb gesetzt wurde, hörten in den Betrieb hineingehende Gefolgschaftsmitglieder Schreie und stellten nach sofortigem Stillsetzen des Antriebes fest, daß ihr Arbeitskamerad von der glatten, etwa 60 mm starken Welle erfaßt, herumgeschleudert und dabei getötet worden war. Wahrscheinlich hatte er diensteifrig während der Mittagspause die Reparaturstelle ansehen wollen und sich, ohne jemanden zu benachrichtigen, mit einer Leiter an die Unfallstelle begeben. Da niemand vermuten konnte, daß sich ein Arbeitskamerad im Gefahrenbereich der etwa 3 m über Erdboden liegenden laufenden Transmission befand, wurde die Antriebsmaschine, die mitten im Betriebe stand, eingeschaltet und hierdurch der Unfall verursacht. (Mü)

(B 1 III) In einer Kunstdüngerfabrik wollte ein Arbeiter, der als Maschinenführer an einer Düngermischmaschine beschäftigt war, einen über den Mischwalzen liegenden Kasten reinigen. Um an den Kasten zu gelangen, überstieg er die Schutzvorrichtung am Vorgelege der Maschine. Hierbei kam er der Welle zu nahe, eine an dieser befindliche Stellschraube erfaßte seine Hose und riß das rechte Bein um die Welle. Der Unterschenkel wurde gebrochen; die schweren Wunden machten die Amputation des Beines oberhalb des Knies notwendig. (1939 Ro)

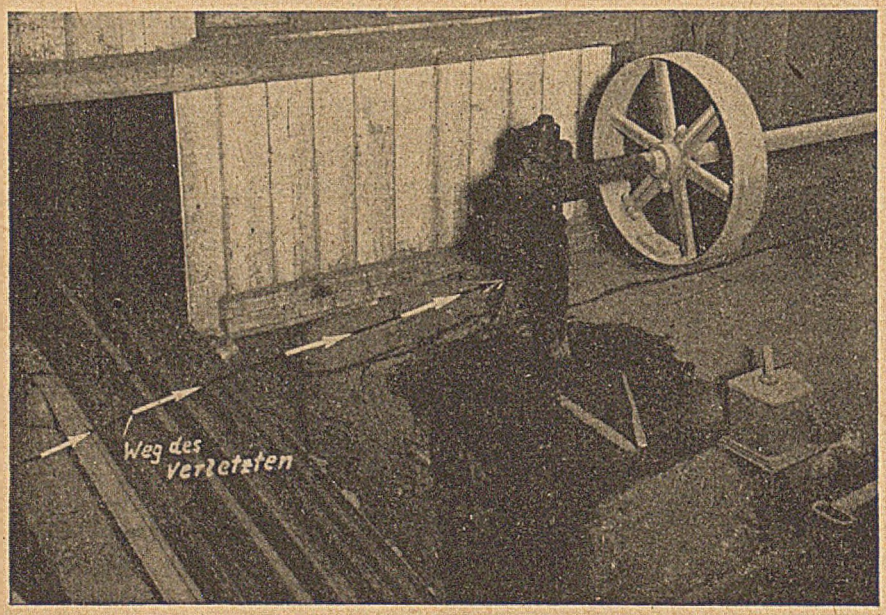


Abbildung I

Zahnräder und Kettengetriebe.

(B 2) Vor einer Reihe von Jahren wurde der Schutz des hochgelegenen Zahnradpaares in einem Betriebe als überflüssig bezeichnet, weil niemand dort hingelangen könnte; trotzdem führte die Unterlassung zu einem schweren Unfall, als nach einiger Zeit dort Säcke gestapelt wurden. In einem anderen Falle teilte der Betrieb auf Rückfrage mit, daß

bislang ein neben der Msachine aufgestellter Tisch als Schutz gegolten habe. Dieser sei aber umgestellt und dabei übersehen, eine Schutzvorrichtung anzubringen. Diese Fälle, die sich noch ergänzen ließen, zeigen also, daß man mit der Sicherung großzügig vorgehen und den Schutz möglichst mit der Maschine verbinden sollte, weil nicht alle Möglichkeiten vorauszusehen sind. (Rh)

(B 2) Beim Reinigen eines großen Bandtrockenschrankes, an dessen Außenseite sich außerhalb des Verkehrsbereiches ein Zahnradgetriebe befand, handhabte ein Gefolgschaftsmitglied eine Bürste. Hierbei glitt ihm das Arbeitsgerät aus der Hand. Es wollte nachgreifen und kam dabei dem Getriebe zu nahe, so daß ihm seine Hand vollkommen zerquetscht wurde. (Mü)

Riemenscheiben.

(B 3) Ein Schlosser wollte eine Vakuumpumpe in Betrieb setzen. Da der Motor nicht anlief, schaltete er diesen wieder ab, entfernte die Schutzverkleidung am Keilriemenantrieb und versuchte am Riemen zu ziehen. Infolge des im Zylinder vorhandenen Vakuums setzte sich die Pumpe unerwartet rasch in Bewegung, wobei dem Schlosser ein Finger zwischen Riemenscheibe und Riemen eingezogen und zertrümmert wurde. Da Unfälle ähnlicher Art keineswegs vereinzelt sind, sollte das Beispiel eine ernste Mahnung sein, derartige Arbeiten nicht zu leicht zu nehmen. (Schi)

(B 3) Das Arbeiten an eingeschalteten Triebwerken, die aus irgendwelchen Gründen stehengeblieben sind, ist trotz ständiger Warnungen nicht auszurotten. Ein Arbeiter wollte durch Nachschieben den eingeschalteten Riemenantrieb einer Maschine wieder in Gang bringen. Hierbei geriet er mit der Hand zwischen Riemen und Riemenscheibe. Ein ähnlicher Unfall trat an einer Mischmaschine ein, an der sich während des Laufens die Verschraubung der Welle selbsttätig gelöst hatte. Der Arbeiter wollte mit den Händen, an denen er Handschuhe hatte, die Mutter nachziehen und blieb dabei an der sich wieder drehenden Welle hängen, wobei ihm der Daumen abgerissen wurde. (Mbg)

(B 3) An einer Harzmühle schleifte ein Treibriemen auf der Riemenscheibe. Ein Arbeiter wollte die Maschine wieder in Gang bringen und drehte bei laufendem Motor zur Unterstützung an der Riemenscheibe. In diesem Moment begann der Riemen zu greifen und der rechte Arm wurde ihm in die Scheibe gerissen. Er zog sich dabei mehrere komplizierte Brüche zu. (Mü)

(B 3) Das Riemenauflegen bei laufendem Motor fordert jedes Jahr seine Opfer und scheint trotzdem nicht ausrottbar zu sein. Dabei werden selbst Erschwerungen in Kauf genommen wie ordnungsgemäße Absperrungen. Im vorliegenden Falle wurde ein Türchen der Schutzvorrichtung zum Hineingreifen mit dem Erfolge benutzt, daß der Unterarm von einer Radspeiche erfaßt und gebrochen wurde. (1939 Rh)

Treibriemen.

(B 4) Beim Auflegen eines Treibriemens bei nicht abgestelltem Antrieb geriet ein Arbeiter zunächst mit dem Handschuh und dann mit dem Unterarm zwischen Riemen und Scheibe. Die Folge dieser verbotswidrigen Handlung war ein Bruch des linken Unterarms. (Vo)

(B 4) Auch lose auf einer Welle liegende Schnurtriebe können zu schweren Unfällen Anlaß geben. Beim verbotswidrigen Auflegen eines schmalen Treibriemens auf eine in Bewegung befindliche Transmission geriet ein Praktikant mit dem Finger in eine Schleife des lose auf der Welle hängenden Schnurtriebes. Die Schnur wurde von der Welle aufgewickelt und schnitt ihm die Hälfte des rechten Zeigefingers ab. 1939 T)

(B 4) Nicht minder gefährlich ist das Harzen und Wachsen laufender Riemen, denen das Abtrocknen eines zufällig naß gewordenen Riemens mit einem Tuche nahesteht. Dieses wurde, wie zu erwarten war, von den Unebenheiten der Verbindungsstelle erfaßt, der Arm mitgezogen und dabei der Ringfinger zwischen Riemen und Riemenscheibe zerquetscht. (Rh)

(B 4) Beim Wachsen eines Treibriemens am auflaufenden, statt am ablaufenden Trum wurde der Rockärmel des Arbeiters vom Riemen erfaßt und dem Arbeiter eine schwere Handverletzung zugefügt. (P)

Elektrischer Strom.

Hochspannung.

(B 6a I) Eine zu einem Expansionsschalter führende Preßluftleitung war undicht geworden. Um die undichte Stelle aufzusuchen, ließ ein langjähriger Betriebs-Elektromeister die zugehörende unter 6000 Volt stehende Schaltzelle von seinem Gehilfen öffnen, ohne jedoch vorher weder seine nächsten Vorgesetzten von seiner Absicht in Kenntnis gesetzt noch die Trennmesser gezogen und die Zelle vorschriftsmäßig geerdet zu haben. Während der Arbeiter vor dem unteren, die Spannungswandler enthaltenden Teil der geöffneten Zelle kniete und den von hier aus erreichbaren Teil der Preßluftleitung abseifte, stand der Meister zur Beaufsichtigung hinter ihm und hielt sich hierbei mit der linken Hand an der offenstehenden Tür der Schaltzelle fest. Kurze Zeit darauf bemerkte der Arbeiter über sich einen grünlichen Schein, und im gleichen Augenblick fiel auch schon der Meister um. Die von dem Arbeiter sofort begonnenen und von dem wenig später eingetroffenen Arzt weiter fortgesetzten Wiederbelebungsversuche verliefen negativ. Außer an der Luftleitung war an der Zelle alles in Ordnung. Irgendeine Veranlassung, über den vor ihm knieenden Arbeiter hinweg im Innern der Zelle vielleicht etwas zu befühlen, bestand für den Meister nicht. Da er tags zuvor dem Betriebsführer gegenüber geäußert hatte, daß er sich krank fühle, so mußte mangels einer anderen Möglichkeit zur Erklärung des Unfalls angenommen werden, daß der Verunglückte infolge eines plötzlich aufgetretenen Un-

wohlseins nach vorn getaumelt und hierbei mit der rechten Hand an einen spannungführenden Teil geraten ist. Die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme wurde durch die Art der an beiden Händen des Verunglückten sowie die auf der Außenseite der eisernen Zellentür entstandenen Strommarken erhärtet. Vielleicht hatte sich der Meister beim Beobachten seines Arbeiters aber auch nur etwas zu weit vorgebeugt und ist hierbei, da die Tür sich mitdrehte, ausgerutscht und vornüber gefallen. (Schi) (Abb. IIa und IIb)

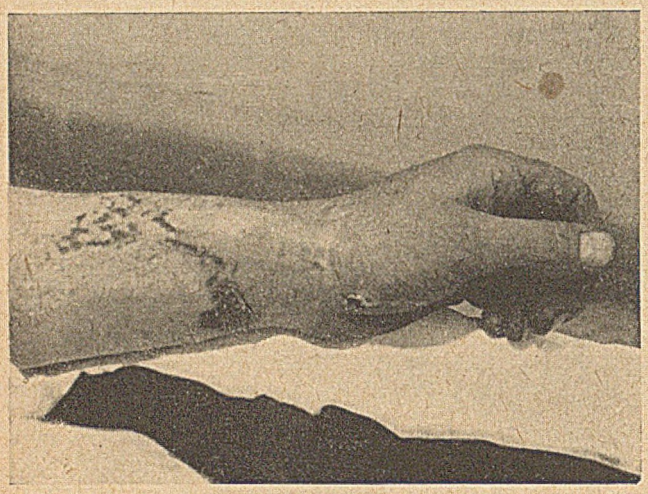


Abbildung IIa

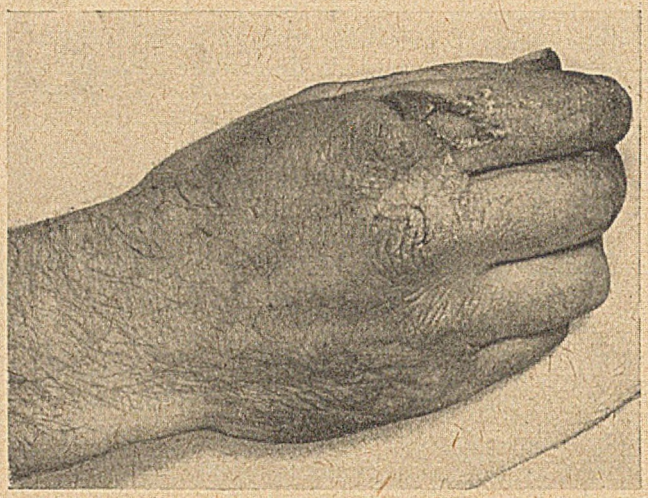


Abbildung IIb

(B 6a I) Anstreicharbeiten u. dgl. dürfen in Hochspannungsräumen nur ausgeführt werden, wenn alle Teile stromlos gemacht worden sind. Wie wichtig die Beachtung dieser Vorschrift ist, zeigt leider ein schwerer Unfall, wo infolge Berührung einer noch spannungführenden Sammelschiene ein mit Malerarbeiten beschäftigter Arbeiter schwere Armverbrennungen erlitt. Er stand auf einer Leiter, die ins Schwanken geriet. Da er annahm, daß alle Teile stromlos seien, suchte er an der Schiene Halt, die jedoch noch unter Spannung stand. (1939 T)

(B 6a I) Da die Unterbrechung des Ablaufes chemischer Arbeitsvorgänge nicht zu übersehende Folgen zeitigen kann, wenn z. B. die elektrische Kraft ausbleibt, ist durch Ring- und parallele Leitungen dafür gesorgt, daß bei Störungen sofort durch entsprechende Umschaltung eine Unterbrechung möglichst vermieden wird. Unfalltechnisch hat das den Nachteil erhöhter Gefahr, weil trotz Hochspannung oft unter Strom gearbeitet werden muß und, weil leicht Brücken übersehen oder solche durch Schaltfehler hergestellt werden. Wesentlich ist daher die Erfüllung der VDE-Vorschrift 0105 § 3, betreffend Aushängung der Schaltpläne und Bezeichnung der Leitungen, damit dem gewissenhaften Elektriker wenigstens die Möglichkeit einer Unterrichtung gegeben ist. So mußte zwei Tage hintereinander an einem von zwei parallel arbeitenden Reserveschaltern, sogenannten Rucksäcken, gearbeitet werden. Am ersten Tage ging alles gut, nachts aber wurde der Parallelschalter in Benutzung genommen, weil ein anderes Aggregat ausgefallen war. Diese Änderung wurde auch dem Monteur bei seinem Erscheinen gemeldet, doch übersah er, daß damit auch der an sich beschädigte Schalter „Rückstrom" erhielt, da zwei sich ersetzende Schalter wenigstens an einer Stelle miteinander verbunden sein müssen. Wie und aus welchem Anlaß es dann zu einer Berührung gekommen ist, konnte nicht geklärt werden, fest steht nur, daß der Monteur lautlos zusammenbrach und Brandmarken an der Hand gehabt hat. Die letzte Ursache dieses traurigen Falles geht aber auf die Montage zurück, bei der ein Schraubenschlüssel im Schalter liegen geblieben war (!), der bei der Inbetriebnahme zu einem Kurzschluß führte und später diese Reparatur zur Folge hatte. (1939 Rh)

(B 6a I) Zu einem zweiten Todesfall führte die Vergeßlichkeit eines Verunglückten, der eine Schaltzelle betrat, ohne den Kupplungsschalter zwischen dem neutralen System und dem Arbeitssystem geöffnet zu haben, nachdem er zuvor richtigerweise sämtliche Maschinen auf das neutrale System geschaltet hatte und dann nur noch das Arbeitssystem vom neutralen, das die Stromlieferung vorübergehend übernehmen sollte, zu trennen hatte, um es stromlos zu machen. (1939 Rh)

(B 6a III) Als großes Glück muß es bezeichnet werden, daß folgender Vorfall nur zu Brandwunden, aber nicht zu einem Todesfall führte: Ein Kranfahrer bestellte zwei Elektriker für Reparaturarbeiten am elektrischen Teil seines Kranes. Ehe diese fertig waren, schaltete er aus Versehen den Strom wieder ein. Wenn er eine Warnungstafel auf den Kranschalter gehängt hätte, wäre sicher der Irrtum nicht vorgekommen. (Unfallverhütungsbilder Bestell-Nr. 1590 und Bestell-Nr. A 4 4763 bei Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8, Mauerstraße 44). (Ki)

(B 6a IV) Beim Anlegen eines Grabens beschädigte ein Arbeiter mit der Spitzhacke ein Starkstromkabel. Er erlitt durch den entstehenden Lichtbogen Verbrennungen und durch die hochgeschleuderten Erdmassen Augenverletzungen. Vor Beginn von Ausschachtungsarbei-

ten sollte stets der Lageplan auf etwa vorhandene unterirdische Kabelleitungen geprüft werden. (Ki)

(B 6a VI) In einer Gummiwarenfabrik war eine Rauhmaschine mit eingebautem elektrischen Motor für 500 V Drehstrom umgestellt worden. Da die Umstellung nicht von einem Facharbeiter, sondern von dem Vorarbeiter der betreffenden Abteilung selbst vorgenommen worden war, war die Verbindung der Haupterdleitung mit der Erdungsklemme der Anschlußdose für die Maschine vergessen worden. Gleichzeitig wurde bei der Umstellung ein Anschlußdraht des Motors beschädigt. So konnte es geschehen, daß bei einer bestimmten Lage des beweglichen eisenarmierten Kabels das Gehäuse der Maschine unter Strom stand. Als nun der Vorarbeiter bei einer Arbeit gleichzeitig einen in der Nähe geerdeten Apparat und die Rauhmaschine berührte, wurde er durch den elektrischen Strom getötet. (Mü)

Niederspannung.

(B 6b VIII) An einer Dachpappenmaschine wurden am Zugwalzwerk mit der Handkurbel Pappe durchgezogen. Nachdem die Pappe greifbar war, wurde der Elektromotor eingeschaltet, der aber, was bisher noch nie der Fall war, in entgegengesetzter Richtung anlief. Dadurch wurde die Hand eines Arbeiters in die Walzen gezogen und verstümmelt. Die Untersuchung ergab, daß nach dem Einschalten infolge Durchbrennens einer Sicherung der Motor auf 2 Phasen lief. Durch Einrücken des Walzwerkes wurde dem normalen Drehmoment des Motors ein Widerstand entgegengesetzt, wodurch der Motor ins Pendeln geriet und ganz langsam in anderer Richtung anlief. Gegen eine Wiederholung solcher Unfälle wurde außer dem bereits vorhanden gewesenen ein zweiter 3-poliger Motorschutzschalter angebracht, der beim Ausfallen einer Phase den Motor sofort ausschaltet. Ferner wurde aus dem Walzwerk eine Walze entfernt, um es noch unfallsicherer zu machen. (P)

C. Arbeitsmaschinen.

Arbeitsmaschinen der Metallindustrie.

(C 2/2 b I) Als während des Bohrens an dem Bohrer die Mitnehmerlappen abbrach und der Bohrer dadurch aus der Bohrspindel fiel, versuchte der die Bohrmaschine bedienende Schlosser den Bohrer wieder in die Bohrhülse einzustecken. Hierbei erfaßte der Bohrer die linke behandschuhte Hand des Arbeiters und bewirkte einen Bruch des Unterarms. (Schi)

(C 2 a I) Es muß darauf hingewiesen werden, daß beim Einführen des Steckers von bewegten Handbohrmaschinen in die Steckdose die Maschine ausgeschaltet sein muß. Es ist nämlich schon mehrfach vorgekommen, daß der sich in Bewegung setzende Bohrer Kleidungsstücke ergriff oder sonstwie Verletzungen hervorrief. (Ki)

(C 2/2 b II) Die weit verbreitete Unsitte, das Werkstück beim Bohren überhaupt nicht oder nur unzureichend einzuspannen, führte wieder in 28 Fällen zu teils leichten, teils schwereren Handverletzungen. Viele Arbeiter halten auch das Festhalten des Werkstücks mit einer Zange oder einem Feilkloben für einen ausreichenden und vor allem zeitsparenden Ersatz für ein sachgemäßes Einspannen. Andererseits entsprechen auch vielfach die an den Bohrmaschinen anzutreffenden Einspannvorrichtungen in keiner Weise den an sie zu stellenden Ansprüchen. Jeder Betrieb tut deshalb gut daran, diesen Verhältnissen einmal gründlich nachzugehen. (Schi)

(C 2/8 I) In zwei Großbetrieben verloren ein Betriebshandwerker und ein Klempner ein Fingerglied, als sie sich eine Reißnadel an einer Schmirgelscheibe schleifen wollten und bei dieser ihnen ungewohnten Arbeit mit der Hand in den Spalt zwischen Schleifauflage und Schmirgelscheibe gerieten. Der Klempner unterhielt sich zudem während seiner Arbeit noch mit einem Arbeitskameraden. Derartige Unfälle lassen sich ohne weiteres vermeiden, wenn auch das Instandsetzen solcher Kleinwerkzeuge in die Werkzeugausgabe verlegt wird. (Schi)

(C 2/9 III) Ein Betriebshandwerker wollte unbefugterweise eine große Blech- und Profileisenschere einrücken. Das Ein- bzw. Ausrücken erfolgt durch Schieben bzw. Ziehen an einer Zahnstange, die in ein Zahnrad eingreift, und wobei ein auf der Zahnradachse sitzendes Gewicht über seine obere Totlage hinweg in eine vordere bzw. hintere Grenzstellung gelegt wird. Da die Zahnstange beim Einrücken angeblich klemmte, drückte der Handwerker das Gewicht zugleich mit der rechten Hand nach rückwärts, wodurch diese zwischen Gewicht und Maschinenständer gequetscht wurde. Der Arbeitskamerad bezahlte seine Handlungsweise mit einer Handverletzung, die ihm eine Arbeitsunfähigkeit von 169 Tagen einbrachte. Auf Grund dieses Vorfalles hat der Betrieb vor dem schon nicht mehr im eigentlichen Handbereich liegenden Gewicht eine Schutzverkleidung angebracht. Die seitens des technischen Aufsichtsbeamten von dem Unfall ebenfalls in Kenntnis gesetzte Lieferfirma der Maschine hat sich sofort bereit erklärt, bei ihren weiteren Lieferungen ein ähnliches Schutzblech vorzusehen. (Schi) (Abb. IIIa und IIIb)

(C 2/12 II) Eine seit etwa 7 Monaten an einer Sickenmaschine beschäftigt gewesene Arbeiterin geriet beim Sicken von Blechtrommeln plötzlich mit der linken Hand zwischen die Sickenwalzen; hierbei wurde die linke Hand derart verletzt, daß sich die Amputation des Unterarms erforderlich machte. Weisungsgemäß sollen während des Arbeitsvorganges beide Hände an den vor der Maschine befindilchen Betätigungsvorrichtungen liegen. Seitens des Betriebs wurde als zusätzlicher Schutz eine klappbare Schutzverkleidung vor dem Walzeineinlauf angebracht. (Schi)

(C 2/16 und 23/19) Die Zahl der Unfälle an Pressen und Stanzen ist leider nicht geringer geworden, eine bedauerliche Tatsache vor allem

deshalb, weil diese Unfälle im Gegensatz zu manchen anderen Betriebsunfällen zum größten Teil durch rein technische Mittel verhütet werden können. Hierzu kommt außerdem noch, daß die Verletzungen häufig schwer sind, außer mit

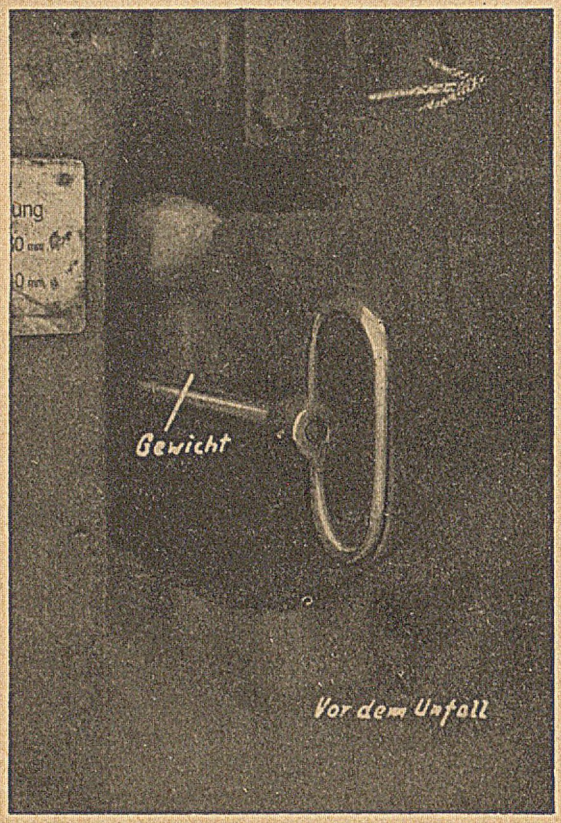


Abbildung IIIa

einer sonstigen Fingerverletzung muß mit dem teilweisen oder gänzlichen Verlust mindestens eines Fingers gerechnet werden. Von 75 im Sektionsbereich gemeldeten Pressenunfällen wurden in 54 Fällen die Verletzungen wiederum durch Stößel und Stempel verursacht, die in 13 Fällen den Verlust eines oder mehrerer Finger zur Folge hatten. Am häufigsten wurden Unfälle an Pressen mit Zweihandsicherungen durch Nachgreifen verursacht, ein Beweis dafür, daß die Schutzvorrichtung mangelhaft war. Eine ständige Überprüfung dieser Schutzvorrichtung auf nachgreifsichere Gestaltung und ihre Wirksamkeit ist dringend nötig. (Vo)

(C 2/16) An einer Exzenterpresse mit eletromagnetischer Einrückung, die mittels zweier, links und rechts am Pressentisch angebrachter Schalthebel betätigt werden mußte, erlitt eine Arbeiterin eine schwere Handverletzung. Die Presse rückt nur ein, wenn beide Schalthebel gleichzeitig heruntergedrückt werden. Am Unglückstage war am linken Schalthebel die den Hebelgriff hochhaltende Feder gebrochen und hierdurch der Kontakt eingeschaltet. Das Einrücken der Maschine war so durch die Betätigung nur eines Hebels, in diesem Falle des rechten, möglich. Die Störung an dem linken Schalter war von der Arbeiterin nicht gemeldet worden. Es muß angenommen werden, daß sie die jetzige Arbeitsweise als bequemer empfand, indem sie nur noch mit der rechten Hand einzurücken brauchte und mit der linken Hand die zu pressenden Teile einlegte. Nach ungefähr zweistündigem Arbeiten

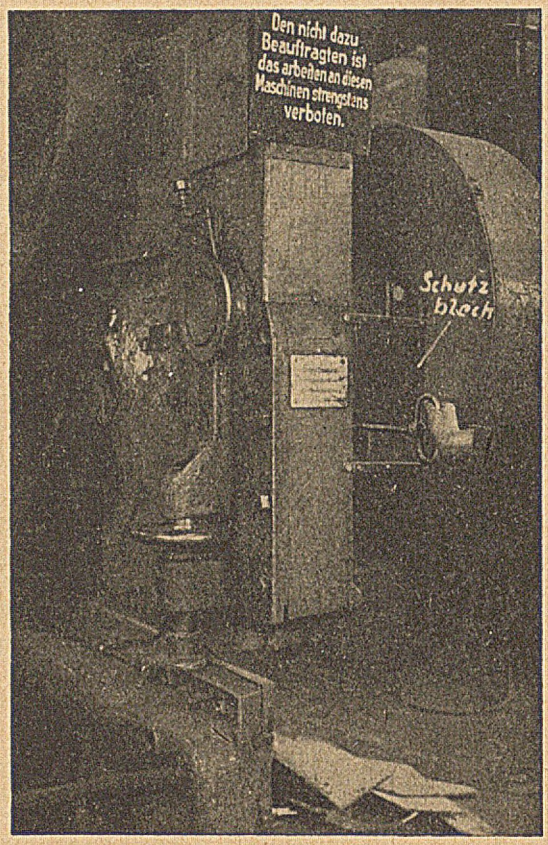


Abbildung IIIb

auf diese Art geriet die Arbeiterin mit der linken Hand unter den Stempel. Der Einbau der auf Seite 9 beschriebenen neuen Zweihandeinrückung wurde veranlaßt. (Vo)

(C 2/22) Beim Anfahren eines Kolbenkompressors riß der Druckstuzen ab. Durch die umherfliegenden Teile wurde der Maschinist, der den Kompressor in Betrieb gesetzt hatte, am Kopf getroffen und ihm eine Anzahl Zähne ausgeschlagen. Wahrscheinlich hat er gegen die Bedienungsvorschrift den Leitungsregler bei geschlossenem Druckschieber auf Arbeitslauf geschaltet. Die angesaugte komprimierte Luft konnte infolgedessen nicht austreten, so daß der Druckstutzen abriß. (1939 Ro)

(C 2/16) Ein 14jähriger Schlosserlehrling war an einer Exzenterpresse mit dem Einspannen eines Stanzschnittes beschäftigt. Hierbei kam er versehentlich mit seinem Fuß an den Einrückhebel, so daß die Maschine unvermutet in Gang kam. Dem Lehrling wurde glücklicherweise nur sein rechtes Zeigefingerendglied gequetscht. Wie leicht hätte dieser Vorgang aber auch schwerere Unfallfolgen für den jungen Menschen haben können! Grundsätzlich müssen 14 oder 15 Jahre alte Lehrlinge im ersten Jahr ihrer Ausbildung für Arbeiten an Pressen und Stanzen, noch dazu an

solchen, die gegen unbeabsichtiges Einrücken nicht gesichert sind, als nicht geeignet angesehen werden. Gewiß müssen Schlosserlehrlinge zu ihrer Ausbildung auch das Arbeiten an derartigen Maschinen kennen lernen und mit deren Handhabung vertraut werden. Jedoch dürfte es kaum notwendig sein, daß dies bereits im ersten Jahr der Ausbildung geschehen muß. Und außerdem sollte es für jeden verantwortungsbewußten Betriebsführer, Meister und Gesellen eine Selbstverständlichkeit sein, dafür zu sorgen, daß die Ausbildung einmal stets nur unter Aufsicht und weiterhin nur an einwandfrei gesicherten und geschützten Maschinen erfolgt. Das Nichtbeachten der Bestimmung, daß an Pressen und Stanzen die Einrückvorrichtungen bei jeder Verrichtung an den Werkzeugen festgestellt werden und so lange festgestellt bleiben müssen, bis die Arbeit beendet ist, kann man in einem solchen Falle nicht dem Lehrling, wohl aber dem für die Beaufsichtigung des Lehrlings Verantwortlichen zum Vorwurf machen. (V, 7428 Vo)

Arbeitsmaschinen und Einrichtungen der chemischen Industrie.

(C 6/3 II) Überaus zahlreich waren wiederum die durch heiße Schmelze verursachten Unfälle bei der Bedienung der Alumniumöfen. In 50% dieser Fälle wurden die Füße, weiterhin die Augen, Arme und Unterschenkel durch aus den Öfen spritzenden Schmelzfluß verletzt. Als Schutzkleidung werden normalerweise Schutzbrillen sowie flammensicher imprägnierte Schürzen und Schutzgamaschen, als Fußbekleidung in den meisten Fällen jedoch leider keine Schuhe, sondern Holzpantoffeln getragen. Die nicht leichte Ofenarbeit in dauernd strahlender Hitze erschwert die an sich wünschenwerte und in Anbetracht der verhältnismäßig zahlreichen Unfälle notwendigen Verbesserungen des Schutzes für die betreffenden Arbeiter außerordentlich. (Vo)

(C 6/14) An einer Trockenapparatur einer Zellwolle-Spinnmaschine war ein Arbeitskamerad damit beauftragt, durch eine Schauöffnung das Innere des Trockenschrankes zu beobachten. Die Schauöffnung befand sich an der Kopfseite des Trockners in einem geschlossenen Gang. An der der Schauöffnung gegenüberliegenden Seite lief die Umkehrhaspel für das Trockenband. Obwohl der Arbeitskamerad ausdrücklich den Auftrag erhalten hatte, vorläufig nicht das Innere des Apparates zu betreten, war er doch vor Ingangsetzen der Apparatur hineingegangen und hat sich wahrscheinlich mit der Hand am Siebband angehalten. Als nun plötzlich der Antriebsmotor eingeschaltet wurde, wurden sein Arm und der gesamte Oberkörper von der Haspel erfaßt und zwischen Band und Haspelwelle zerquetscht. (Mü)

(C 6/16) Verhältnismäßig zahlreich waren auch wieder Unfälle an Seifenpressen. Von den im Sektionsbereich insgesamt 32 gemeldeten Unfällen waren 14 schwere Hand- und Fingerverletzungen, die in 3 Fällen sogar den Verlust eines oder mehrerer Finger zur Folge hatten. In 28 Fällen waren die Unsache entweder mangelhaft ausgebildete oder auch absichtlich unwirksam gemachte Sicherheitshebel. (Vo)

(C 6/16 V) Wie richtig es ist, zu Bruch gegangene Schutzvorrichtungen sofort wieder in Stand zu setzen, zeigt ein Unfall an einer Seifenpresse, der zum Verlust eines Fingers führte. Die Sicherung ist so, daß im gefährlichen Augenblick beide Hände mit der Aufhebung der Sperrung zur Entsicherung beschäftigt sind, also nicht gleichzeitig an die Gefahrstelle greifen können, es sei denn, daß eine Hand den Schutzhebelgriff losließe. In dem Falle aber muß die Presse sofort automatisch stillgesetzt werden. Der Schutzhebel soll nun abgebrochen und es soll trotzdem weitergearbeitet sein, was aber nur möglich ist, wenn der Schutz mindestens einseitig unwirksam gemacht wurde, eine verbotene Maßnahme, die mit einem Finger schwer bezahlt ist. (1939 Rh)

(C 6/19) Zwei schwere Hand- bzw. Fingerverletzungen erlitten ein Arbeiter und eine Arbeiterin beim Reinigen von Tablettenpressen. In dem einen Fall versuchte der Arbeiter an einer laufenden Maschine am oberen Exzenter einen Fettklumpen mit einem Lappen zu entfernen. Wie nicht anders zu erwarten, wurde der Lappen von dem Stempel erfaßt. Beim Versuch, den Lappen wieder herauszuziehen, geriet der Arbeiter mit zwei Fingern seiner rechten Hand in den Exzenter, der ihm die Fingerglieder zersplitterte. Die Nichtbeachtung des Verbots des Reinigens und Putzens laufender Maschinenteile erfordert immer wieder bedauerliche Opfer. In dem anderen Fall reinigte eine Arbeiterin den Stempel einer stillstehenden Tablettenpresse und betätigte vorschriftsmäßig die Kurbel der Maschine von Hand. Angeblich kam sie hierbei versehentlich an den Einrücker, wodurch die Maschine in Gang kam. Mittel- und Ringfinger der rechten Hand gerieten unter den Stempel und wurden schwer verletzt. Einrückvorrichtungen müssen bei jeder Verrichtung an den Werkzeugen festgestellt werden und so lange festgestellt bleiben, bis die Arbeit beendet ist. Da dies nicht beachtet oder auch vergessen wird, ist es am zweckmäßigsten, eine zwangsläufige Feststellvorrichtung des Einrückers anzubringen, die ein versehentliches, unbeabsichtigtes Einrücken verhindert. (Vo)

(C 6/19) Beim Reinigen einer laufenden Seifenflockenmaschine mit der Spachtel blieb eine Arbeiterin mit ihrem Fingerring, den sie verbotswidrig beim Arbeiten an der Maschine nicht abgezogen hatte, an der Schnecke hängen und erlitt dadurch einen Fingerbruch. (1939 P)

Arbeitsmaschinen der Textilindustrie.

(C 7/7 II) An einem Reißwolf ereigneten sich zwei Unfälle, weil die Maschinenführer während des Laufens eine Störung be-

heben wollten, dem einen wurden dabei von der Walze vier Finger abgerissen. (W)

(C 7/7 II) Reißwölfe in Zellwollefabriken sind mit einer Schutzeinrichtung versehen, durch die verhindert wird, daß man bei Arbeiten an der Maschine in die Nadelwalze gelangen kann. Nach Instandsetzungsarbeiten wurde vergessen, den Schutz wieder anzubringen. Infolgedessen kam ein Gefolgschaftsmitglied versehentlich mit der Hand der Nadelwalze zu nahe und zog sich Schnittwunden zu. (1939 Ku)

(C 7/10 II) Eine Arbeiterin wollte an einer Krempelmaschine entgegen der Betriebsvorschrift mit der Hand den Flor in den Florleiter bei laufender Maschine einführen. Schwere Fleisch- und Sehnenverletzungen waren die Folge der Nichtbeachtung der Vorschriften, indem die Hand zwischen die Einführungswalzen geriet. (Ki)

(C 7/10 IV) In einer Verbandstoffabrik öffnete eine Arbeiterin an einer Krempelmaschine, um einige Fasern zu entfernen, verbotswidrig den Schutzdeckel bei der Zubringerwalze und geriet mit der linken Hand in die Öffnung vom Vorreißer, wodurch sie vier Finger verlor. Durch schnellmöglichstes Abstellen der Maschine durch die Aufsichtsperson konnte eine noch schwerere Verletzung vermieden werden. (P)

Arbeitsmaschinen für Papierverarbeitungsindustrie und Buchdruckerei.

(C 9/7 I) Als Musterbeispiel der Gedankenlosigkeit bei der Arbeit, die als Folge von Ermüdung, Sorgen usw. an sich verständlich ist, kann folgender Unfall an einer gut geschützten Tigeldruckmaschine angesehen werden. Die Verletzte legte Bogen ein und griff, wahrscheinlich zum Zurechtrücken, tiefer als sonst nötig, wodurch die Schutzvorrichtung in Tätigkeit trat und die Maschine ausrückte. Anstatt nun die Hand ganz zurückzuziehen, ließ sie sie noch im gefährlichen Bereich, aber doch so, daß der Schutz nicht mehr wirksam war, rückte ein und quetschte sich dadurch drei Finger am oberen Rande von Drucksatz und Tiegel. (Rh)

Arbeitsmaschinen der Holzindustrie.

(C 11/11 I) Zwei Unfälle ereigneten sich an den gefährlichen Holzfräsen infolge ungenügenden Fräserschutzes. An einer Tischfräse glitt ein Arbeiter beim Nutfräsen mit der rechten Hand aus und erlitt eine mittelschwere Handverletzung. Einem anderen Arbeiter wurde beim Fräsen von Zapfenlöchern bei der Wegnahme eines Werkstückes dieses in der Drehrichtung fortgezogen. Trotz vorhandener Schutzvorrichtung wurden die ersten Glieder von drei Fingern abgetrennt. Immer wieder muß darauf hingewiesen werden, daß bei den Holzfräsen die Schutzvorrichtung dem jeweiligen Fräser und dem Arbeitsstück angepaßt werden muß. (1939 P)

Arbeitsmaschinen und Einrichtungen für verschiedene Zwecke.

(C 23/2f II) In einer Mühle wurde Buna zerkleinert. Als die Maschine stehen blieb, faßte ein Arbeiter, ohne abzuschalten, in die Auslauföffnung, um einige gröbere Stücke, die die Maschine offenbar abgebremst hatten, zu entfernen. Nachdem er einige Stücke herausgezogen hatte, setzte sich die Mühle wieder in Bewegung und dem Arbeiter wurde von dem Mahlkörper ein Stück des rechten Mittelfingers abgeschlagen. Der Auslauf wurde auf Grund des Unfalls so verlängert, daß der Mahlkörper nicht mehr berührt werden kann. Auch ohne diese vorgeschriebene Schutzmaßnahme hätte sich der Unfall jedoch nicht ereignet, wenn der Arbeiter die Mühle vor Beseitigung der Störung ausgeschaltet hätte. (1939 Ro)

(C 23/3) Das völlige Fehlen oder das nicht einwandfreie Wirken der in den Unfallverhütungsvorschriften Abschn. 7 h § 3 vorgeschriebenen Zwangsverriegelung der Deckel von Knetmaschinen mit waagerechter Welle hat leider wieder im Sektionsbereich drei schwere Unfälle zur Folge gehabt. Bei dem schwersten dieser drei Fälle, wobei ein achtzehnjähriges Mädchen durch Verlust des rechten Unterarmes eine 70%ige Erwerbsbeschränkung erlitt, fehlte der Schutzdeckel der Maschine ganz; ferner war der Aus- und Einrückhebel nicht mit der vorgeschriebenen Feststellvorrichtung versehen. Beim Entleeren des gekippten Mischtrogs wurde der Arm von den Mischflügeln erfaßt und zerquetscht. Es ließ sich nicht einwandfrei feststellen, ob die Verletzte es unterlassen hatte, die Maschine abzustellen oder ob sich dieselbe, wie die Verletzte angibt, von selbst wieder in Gang gesetzt hatte, da der Ausrückhebel nicht gesichert werden konnte. In den beiden anderen Fällen, in denen die Verletzungen nicht so schwerer Natur waren, ließen sich die Deckel trotz der Verriegelung noch so weit öffnen, daß ein Hineinfassen möglich war. Eine häufige Kontrolle der Wirksamkeit der Verriegelung seitens des Betriebsführers ist bei diesen Maschinen also sehr wichtig. (1939 T)

(C 23/3) Eine stillgesetzte Mischmaschine mit waagerechter Knetwelle, deren Deckel mit einer zwangsläufigen Verriegelung versehen war, wollte ein Gefolgschaftsmitglied völlig entleeren. Da der Kneter so aufgestellt war, daß das Innere nur von der der Öffnung abgekehrten Seite erreicht werden konnte, konnte der Arbeiter die Knetwelle nicht sehen. Die Einrücksicherung war so eingerichtet, daß ein mit dem Einrückhebel verbundener Stift in eine Aussparung, die sich in einem der beiden aus Bandeisen hergestellten Führungsringe des Deckels befand, hineingeschoben werden mußte. Die Aussparung war so angebracht, daß der Deckel geschlossen war, wenn sie an der richtigen Stelle stand. Leider fehlten zwischen den beiden Ringen Versteifungen, so daß man die Knetwelle auch in Gang setzen konnte, wenn der Deckel geöffnet war. Dies war auch an dem Unfalltage geschehen, so

daß der Arbeitskamerad, der ja das Innere der Maschine nicht überblicken konnte und annehmen mußte, daß die Maschine stand, in diese hineingriff, wobei sein rechter Unterarm von dem laufenden Rührwerk bis zum Ellbogen abgetrennt wurde. (Mü)

(C 23/3) Ein Arbeiter griff, im Glauben, die Maschine bereits abgestellt zu haben, in die Entleerungsöffnung eines laufenden Kreiselmischers, wobei ihm an zwei Fingern je zwei Glieder abgetrennt wurden. (Schi)

(C 23/3) Während des Laufens einer Mischmaschine wollte ein Arbeiter mit einem Schaber Masse am Trog abkratzen. Da die nach den Unfallverhütungsvorschriften erforderliche Deckelverriegelung fehlte, konnte der Schaber von der Knetwelle erfaßt werden, wodurch die Hand gegen die Eisenwand gedrückt und ein Knochenbruch verursacht wurde. Es wurde eine zwangsläufige Deckelverriegelung angeordnet. (Ki)

(C 23/3) Gummikneter mit schwenkbarem Trog, die bei laufenden Knetwellen entleert werden müssen, sollen nur mit einem Werkzeug von gesichertem Standplatz aus bedient werden. Diesem Grundsatz zuwider, versuchte ein Gefolgschaftsmitglied, mit der Hand die Masse aus dem Kneter zu entfernen. Es geriet in die Knetflügel und zerquetschte sich drei Finger, obwohl die Maschine augenblicklich gestoppt werden konnte. (1939 Ku)

(C 23/5 b) Die in verschiedenen Zweigen der chemischen Industrie üblichen Kelly-Filter verursachen des öfteren Unfälle, wenn die Kurbel, die zum Herausdrehen des Filters dient, nicht gesichert ist. So entglitt einem Arbeiter, der ein Kelly-Filter herausdrehen wollte, um es zu reinigen, die Kurbel, da seine Hände naß und glitschig waren, und schlug ihm auf den rechten Unterarm. Der Speichenknochen brach, der Verletzte war ein Vierteljahr arbeitsunfähig. (1939 Ro)

(C 23/5 c) An einer ordnungsmäßig gesicherten Zentrifuge hatte der Wärter nach Abschalten, während des Anlaufens den verriegelten Deckel unter Anwendung von Gewalt geöffnet und versucht, mit einem Eisenrohrspatel das Schleudergut von der Trommel abzuschaben. Dabei wurde der Spatel zurückgestoßen und brachte dem Wärter tödliche Unterleibsverletzungen bei. (W)

(C 23/9) Unter den Unfällen des Berichtsjahres war wieder eine große Zahl von solchen an den kombinierten Füll- und Packetiermaschinen in Seifenpulverfabriken zu verzeichnen. Der Maschinenführer einer derartigen Maschine hatte diese zum Reinigen ausgeschaltet. Infolge der Enge des Raumes stieß er gegen den Einrücker, worauf sich die Maschine in Gang setzte. Hierbei wurde ihm ein Finger durch sich bewegende Teile abgequetscht. Die allgemein durchgeführte Hebelsicherung war von dem Arbeiter unwirksam gemacht worden. (Mbg)

(C 23/19) Immer wieder ereignen sich schwere Unfälle an Walzwerken und Kalandern. Diese gehören zu den wenigen Maschinen, deren Gefahrstellen sich nicht durch Schutzvorrichtungen verkleiden lassen. Die einzige Schutzvorrichtung ist eine Momentabstellvorrichtung, die die Unfälle zwar nicht verhütet, die aber bei richtiger Ausführung und sorgfältiger Betätigung schwere Unfallfolgen vermeiden kann. Leider haben sich in der Berichtszeit im Sektionsbereich wieder sechzehn entschädigungspflichtige derartige Unfälle ereignet. Die meisten Unfälle dieser Art geschehen in der Gummiindustrie, wo es immer wieder vorkommt, daß sich die Gummimischung um die Finger schlingt und die Hand zwischen die Walzen zieht. Zwei der genannten Walzwerkunfälle ereigneten sich bei der Bearbeitung von Zelluloid, einer bei Herstellung von rauchlosem Pulver. Die hier erwähnten schweren, also zu Verstümmelungen führenden Unfälle ereigneten sich nur dort, wo entweder die Momentabstellvorrichtung nicht schnell genug betätigt werden konnte oder wo dieselbe nicht so beschaffen war, daß sie das Walzwerk sofort zum Stillstand brachte. Dem jederzeit einwandfreien Arbeiten dieser Vorrichtung ist daher die allergrößte Aufmerksamkeit zu widmen. Dabei sind Seilzüge möglichst zu vermeiden und durch Gestänge zu ersetzen. (T)

(C 23/19) Ähnliche Gefahren liegen bei den Walzenstühlen in der Seifenherstellung vor, bei denen sich über dem Walzenmund jedoch meist ein Einfülltrichter befindet. An einer solchen Maschine ereignete sich ein schwerer Unfall dadurch, daß der Verletzte die Seifenmasse mit der Hand nachstopfte. Er geriet mit dem Daumen zwischen die Walzen; bei seinen Anstrengungen, die Hand frei zu bekommen, wurde ihm diese abgerissen. (T)

(C 23/19) An den Kalandern besteht die größte Gefahr beim „Einfädeln" der Stoffbahn, die, damit die Walzen sie ergreifen, dicht vor den Walzenmund gehalten werden muß. Dieselbe Gefahr liegt auch bei der Bedienung der Dachpappenmaschinen vor, und zwar besonders bei der daran befindlichen Aufwickelvorrichtung. Auch an dieser sollte daher eine Momentabstellvorrichtung angebracht werden, falls nicht eine Vorrichtung vorhanden ist, die das Einfädeln beim Drehen von Hand gestattet. Ein Fall einer 25%igen Erwerbsbeschränkung durch eine schwere Quetschung der rechten Hand hat die Gefährlichkeit dieser Dachpappenmaschinen erneut bewiesen. (1939 T)

(C 23/19) Mehrere, auch schwere, Unfälle ereigneten sich wiederum an Kalandern und Mischwalzen dadurch, daß diese während des Laufens an der Einlaufseite geputzt wurden. Die betreffenden Gefolgschaftsmitglieder zogen sich meistens schwerere Hand- und Armverletzungen zu. (Mü)

(C 23/19) An einem Kalander war zwar eine Momentabstellvorrichtung vorhanden, die Bedienungsknöpfe der elektrisch wirkenden Ein-

richtung waren aber nicht von jedem Stand des Arbeiters aus leicht zu erreichen, sondern nur an den Seiten des Kalanders angebracht. Beim Abziehen von Gummistreifen geriet ein Gefolgschaftsmitglied mit der Hand in die Walzen. Erst durch sein Schreien aufmerksam gemacht, eilte ein Kamerad hinzu und setzte die Notausrückung in Tätigkeit. Mit zerquetschter Hand wurde der Verletzte aus der Maschine befreit. (1939 Ku)

(C 23/19) In einer Gummifabrik geriet ein Arbeiter, der an einem Stoffdoublierkalander beschäftigt war, mit der rechten Hand zwischen zwei Walzen. Wie üblich, will er nicht wissen, wie der Unfall sich zugetragen hat; es ist jedoch zu vermuten, daß er die Stoffbahn glattstreichen wollte und dabei dem Walzenmund zu nahe kam. Glücklicherweise kamen die Walzen durch Betätigung der Bremsvorrichtung sofort zum Stillstand, so daß die Hand zwar erheblich gequetscht wurde, jedoch erhalten blieb, wenn auch eine dauernde Schwächung der Hand allerdings zurückgeblieben ist. (1939 Ro)

(C 23/19) Einen schweren Unfall an einem Kalander erlitt ein erst 15 Jahre alter Gummibetriebsjungwerker. Beim Abnehmen von Platten auf der Rückseite eines Dreiwalzenkalanders geriet er mit beiden Händen zwischen Mittel- und Unterwalze. Infolge der hierdurch erlittenen Quetschungen verlor er Finger an beiden Händen. Der Jungwerker war entgegen der Bestimmung des Abschn. 7 h § 16 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschriften zur Ausbildung an dem Kalander beschäftigt gewesen. Dadurch, daß der Jungwerker an der Rückseite allein und somit ohne Aufsicht tätig war, konnte seine Fehlhandlung und deren schwere Folgen von dem auf der anderen Seite des Kalanders stehenden Kalanderführer nicht verhindert werden. Der Unfallschutz bei der Ausbildung von Jugendlichen bedarf ganz besonderer Beachtung. An gefährlichen Maschinen dürfen selbständige Handhabungen eines Lehrlings ohne Aufsicht weder geduldet noch angeordnet werden. Wenn irgend möglich, sollte die Ausbildung an gefährlichen Maschinen, zumal es sich hierbei nur um das Kennenlernen der Arbeiten und nicht um das Erreichen von Fertigkeiten an diesen Maschinen handelt, in den letzten Teil der Ausbildungszeit körperlichen und geistigen Entwicklung weiter fortgeschritten, ist an die Betriebsumgebung mehr gewöhnt, hat bereits ein bestimmtes Wissen von den möglichen Gefahren seiner Arbeit und besitzt somit in größerem Maße die Voraussetzung, die ihm ein unfallsicheres Arbeiten ermöglicht. (Vo)

Sprengstoffe.

(C 6/17 a I) Zwei tödliche Unfälle ereigneten sich bei der Bearbeitung von Schwarzpulver auf Läuferwerken. In den beiden einander sehr ähnlichen Fällen scheint ein zu langes Verbleiben des Pulvers in dem zwischenzeitlich abgestellten Läuferwerk mit der Explosion im ursächlichen Zusammenhang zu stehen. Trotzdem die schweren Läufersteine vor dem Abstellen auf Lederpolster gesetzt worden waren, erfolgte kurz nach Wiederingangsetzen der Maschine in beiden Fällen die Explosion. In dem einen Fall hatte die Maschine über Sonntag, d. h. mehr als 24 Stunden, stillgestanden. Im anderen Falle handelte es sich um eine mehrstündige Zwangspause infolge eines Fliegeralarms. Im letzteren Falle wird vermutet, daß der Arbeiter in der Aufregung (in den ersten Kriegstagen) beim Abstellen die Läufersteine nicht richtig auf die Leder gestellt hatte, sondern daß dieselben mindestens teilweise auf dem Pulver verblieben waren. Dadurch entstandene harte Krusten verursachen erfahrungsgemäß sehr leicht eine Entzündung des Pulvers. (T)

(C 6/17 b V) Bei der Herstellung von rauchschwachem Pulver erfolgte auf einem Abquetschwalzwerk eine Verpuffung, wodurch ein Arbeiter tödliche Verletzungen erhielt. Die beiden Walzen wurden zerstört, der Walzenstuhl war eingerissen. Die Fenster und Türen des Walzraumes sind zum Teil herausgeschleudert worden. Es wurde vermutet, daß sich in der Pulverrohmasse ein Fremdkörper befand, welcher beim Passieren der Walzen die Verpuffung durch Reibung auslöste. (S)

(C 6/17 b V) In einem Walzwerksgebäude explodierte beim Herstellen von rauchschwachem Pulver ein Vorwalzwerk. Der Walzer hatte hierbei tödliche Verletzungen erhalten. Durch die Gewalt der Explosion wurde die Inneneinrichtung des Walzraumes vernichtet, und es entstand ein beträchtlicher Gebäudeschaden. Der Verunglückte hatte die Pulvermasse nicht gleichmäßig auf den Walzen verteilt und die Walzen nicht vor der Aufgabe des Pulvers eingerückt. Durch diesen Verstoß gegen die Sprengstoff- und Betriebsvorschriften wurde das Unglück hervorgerufen. (S)

(C 6/17 b VI) Bei der Explosion eines Pulverwalzwerks kam ein Arbeiter ums Leben. Die Explosion wurde wahrscheinlich durch seinen Arbeitskameraden verschuldet, der ungenügend angefeuchtete Abfallmasse ohne Zugabe von frischer Masse in das Walzwerk geschüttet hatte. (T)

(C 6/17 c) Beim Pressen von Körpern explodierten in einem Sprengstoffbetrieb zwei mit Sprengstoff gefüllte Formen beim Betätigen der hydraulischen Presse. Die Presse und der Pressenraum wurden durch die Gewalt der Explosion beschädigt. Durch die vorschriftsmäßige Bauart des Pressengebäudes erhielten glücklicherweise von den im Wiegeraum anwesenden Gefolgschaftsmitgliedern nur vier leichtere Verletzungen durch umherfliegende Holzteile. (S)

(C 6/17 c) In einer Sprengkapselladerei explodierte die Satzlademaschine, als der Ladelöffel mit den Sprengkapseln zum Füllen in die Lademaschine eingesetzt werden sollte. Der Satzlader erlitt durch die Explosion erhebliche Verletzungen an der rechten Hand und am Arm

sowie auf beiden Augen. Die Lademaschine und der Laderaum wurden durch die Explosion zerstört. Beim Einführen des Ladelöffels ist der empfindliche Satz in der Lademaschine wahrscheinlich durch Reibung oder Stoß zur Entzündung gekommen. (S)

(C 6/17 c) Im Satzladeraum einer Zündhütchenfabrik entzündete sich beim Einstreichen des Zündsatzes in den Handladeapparat der auf der Lademaschine befindliche Satz. Es erfolgte eine Explosion, welche den Ladeapparat auseinanderriß und der Füllerin an der rechten Hand derart schwere Verletzungen zufügte, daß die Hand amputiert werden mußte. (1939 S)

(C 6/17 c) Beim Abtransport von fünf Ladeplatten, auf welchen sich mit losem Zündsatz gefüllte Hütchen befanden, aus der Durchreichöffnung des Laderaumes, ließ eine Arbeiterin die Platten fallen. Der Zündsatz kam zur Entzündung, wodurch sich die Arbeiterin Verbrennungen und Fleischwunden zuzog. Nach der Betriebsvorschrift durfte nur jeweils höchstens zwei gefüllte Ladeplatten aus der Durchreichöffnung weggenommen werden. Die Arbeiterin hatte somit durch die Nichtbeachtung dieser Anweisung den Unfall selbst verschuldet. (1939 S)

(C 6/17 c) In einem Revisionsraum für Zündhütchen explodierte eine mit noch nicht revidierten Zündhütchen gefüllte Transportkiste. Eine Arbeiterin wurde hierdurch tödlich und eine große Anzahl von Arbeiterinnen schwer und leicht verletzt. Der Arbeitsraum erhielt durch die Auswirkung der Explosion Beschädigungen. Die tödlich verunglückte Arbeiterin hatte gegen die Betriebsvorschrift die an ihrem Arbeitstisch stehenden Vorratskisten verstellt und beim Aufheben einer gefüllten Kiste diese durch irgendeinen Umstand fallen gelassen. Beim Aufschlagen der etwa 13 kg schweren, mit Zündhütchen gefüllten Transportkiste auf den Fußboden kamen die Zündhütchen zur Detonation. (S)

(C 6/17 d) Eine Arbeiterin war mit dem Transport von mit frischen Zündhölzern gefüllten Tragkästen beschäftigt. Beim Einstellen des Gefäßes in den Transportwagen setzte die Arbeitskameradin unsanft auf. Hierdurch entzündeten sich die Hölzer. Die Flamme setzte die nicht imprägnierten Kleider der Arbeiterin in Brand. Anstatt das Feuer sofort durch Ausschlagen bzw. auf den Bodenwerfen zu löschen, lief sie fort und konnte erst, nachdem sie tödliche Brandwunden erlitten hatte, abgelöscht werden. (Mü)

(C 6/17 f) In einem Pressenraum für Lichtspursätze entzündete sich beim Einsetzen des Oberstempels in die mit losem Satz gefüllte Preßform der Lichtspursatz explosionsartig. Zwei Arbeiter erlitten durch die auftretende Stichflamme Verbrennungen im Gesicht und an den Händen. Die Oberstempel werden künftig vom Wiegeraum aus mechanisch in die Preßformen eingeführt, so daß die Arbeiter bei Entzündungen von Lichtspursätzen in den Preßformen keiner Gefahr mehr ausgesetzt sind. (S)

(C 6/17 f) Beim Pressen von kleinen Phosphorkörpern auf einer Handpresse spritzte noch nicht erstarrter Phosphor heraus und setzte die nicht imprägnierten Arbeitskleider des Pressers in Brand. Obwohl es sich um einen erfahrenen, älteren Arbeiter handelte, lief dieser doch mit brennenden Kleidern davon und erlitt schwere Brandwunden. (Mü)

(C 6/17 f) Zwei tödliche Unfälle ereigneten sich auf den Prüfständen der Munitionsfabriken. In dem einen Fall war eine Patrone im Lauf stecken geblieben. Beim verbotswidrigen Hantieren vor der Mündung der Waffe kam die Patrone zur Entzündung und verletzte den Unvorsichtigen tödlich. Im anderen Falle hatte der Getötete vergessen, den zur Einstellung in den Lauf gesteckten Ziellinienprüfer vor dem Abziehen aus dem Rohr zu nehmen. Der Lauf wurde durch die Explosion des Geschosses in Stücke gerissen, von denen eines die tödliche Verletzung hervorrief. (T)

(C 6/17 b V) In einem Sprengstoffbetrieb sollte nach etwa zweieinhalbtägiger Pause wieder saures Tri aus der Tri-Nitrierung nach dem Waschhaus gedrückt werden. Die hierzu vorhandene Rohrleitung war etwa 170 m lang und mit mehreren Krümmungen und hinreichendem Gefälle verlegt. Kurz nach dem Anstellen der Preßluft wurde festgestellt, daß im Waschhaus kein Einlauf erfolgt. Um zu ermitteln, wo der Tri-Pfropfen saß, wurde das in der Leitung befindliche Unterbrecherstück herausgenommen und nun auf beide Leitungsteile Preßluft gestellt. Hierbei zeigte sich die nach dem Waschhaus führende Leitung verstopft. Während dieser Arbeit entstand an einer Krümmung dieser Leitungsstrecke plötzlich Feuer. Im Verlauf der sofort vorgenommenen Löschversuche zerknallte die Leitung auf eine Länge von etwa 100 m, wobei 9 Gefolgschaftsmitglieder verletzt wurden. Die Verletzungen waren zum größten Teil leichtester Art. Es konnte nachträglich nicht einwandfrei festgestellt werden, welche Ursache den Brand auslöste. Der Umfang des Zerknalls wurde durch das vorher in die Leitung gedrückte Tri bedingt. Der Vorfall wäre sicher vermieden worden, wenn der Apparatewärter nach seiner Dienstanweisung gehandelt und vor Beginn des Überdrückens die Leitung auf ihren freien Durchgang geprüft hätte. (Schi)

(C 6/17 b V) Beim Brand eines Waschhauses für Nitrozellulosepulver kamen fünf Personen ums Leben. Der Brand ist wahrscheinlich dadurch entstanden, daß in einem Waschbottich das Röhrenpulver örtlich überhitzt worden ist. Es bestand die Möglichkeit, daß aus schadhaften Säcken Pulver in den Bottich fiel, dort längere Zeit liegen blieb und durch den einströmenden Heizdampf öfters stark überhitzt wurde. Im Waschhaus waren keine Meßeinrichtungen für die Dampftemperatur. Der verwendete Heizdampf war überhitzter Abdampf einer Turbinenanlage und kann eine Temperatur von über 200° erreichen. Die Entzündungstemperatur

des Pulvers liegt bei 170°. Durch zwischen den Waschbottichen, in den Gängen und vor der Eingangstür zum Waschhaus stehende, mit Pulver beladene Wagen wurde der Brand sehr schnell verbreitet und richtete große Zerstörungen an. (T)

(C 6/19) Recht häufig wurden an Nitropulverpressen Verletzungen beim Schwenken der Preßzylinder dadurch verursacht, daß sich die Pfanne löste und dem bedienenden Gefolgschaftsmitglied auf den Fuß fiel. Das wiederholte Vorkommen dieser, wenn auch meist leichten Unfälle beweist, daß die vorhandene Aufhängevorrichtung der Pfanne mangelhaft und deshalb verbesserungsbedürftig ist. (Vo)

D. Fördermaschinen und -einrichtungen.

(D 1 II) Ein Arbeiter wollte ein volles Eisenfaß mittels eines Kettenzuges vom Erdgeschoß in den ersten Stock befördern. Der Kettenzug war behelfsmäßig mit einem Drahtseil aufgehängt worden, das, da es angerostet war, schon auf den ersten Blick hin hätte Bedenken erwecken müssen. Als die Last schon beinahe oben angekommen war, riß das Drahtseil. Der herabfallende Kettenzug traf den zur Seite springenden Arbeiter im Rücken und verursachte erhebliche Verletzungen der Wirbelsäule. (1939 Ro)

(D 1 III) Zwei Arbeiter hatten eine schwere Elektrode mittels Flaschenzuges hochzuheben. Anstatt die für diesen Zweck ständig bereit hängende Anschlagkette zu benutzen, nahmen sie eine zufällig in der Nähe liegende, mit einer Schraube geschlossene Kette. Beim Hochziehen löste sich die Schraubenmutter und beide Arbeiter wurden durch die herabfallende Last an den Zehen verletzt. Bei einem der Verletzten stellte sich eine kurze Zeit darauf ein Wundbrand ein, der zum Tode führte. (Schi)

(D 4a II) Beim Rangieren mit einer Spillanlage riß plötzlich das Zangenseil. Ein Arbeiter erlitt durch die nach der Seite wegschnellende Zange eine Unterschenkelverletzung. In diesem Zusammenhang sei besonders darauf hingewiesen, daß die Ösen der Zangenseile, in welchen die Zange und der Zughaken befestigt sind, stets mit Seilkauschen versehen sein müssen, um ein Durchscheuern der Seildrähte zu verhindern. (Schi)

(D 4b II) Ein Schmierer hängte in verbotswidriger Weise das Schutzgitter vor dem Antrieb des Umlaufseiles einer Spillanlage aus und prüfte bei laufender Anlage die Belederung der Seilscheibe. Dabei wurde sein linker Arm vom Seil erfaßt und zwischen diesem und der Seilscheibe abgequetscht. Der Verletzte, der die Anlage seit Jahren bediente, starb an der erhaltenen schweren Verletzung. (Schi)

(D 4b II) Beim Bewegen von Kesselwagen mit einer motorisch betriebenen Rangierwinde sprang das Drahtseil von der Rolle ab und zerschlug einem unglücklicherweise neben dem Seil stehenden Gefolgschaftsmitglied das rechte Bein. (Mü)

(D 9 III) Durch Versagen der zwangsläufigen Sperrvorrichtung (Basquille-Verschluß) in einem Fahrstuhl ereignete sich ein tödlicher Unfall. Ein Transportarbeiter ließ sich vom Fahrstuhlführer die Bedienung des durckknopfgesteuerten Fahrstuhles erklären. Als er versuchsweise einen Knopf betätigte, setzte sich der Fahrkorb trotz offener Tür in Abwärtsbewegung. Statt im Fahrstuhl die Beendigung der Fahrt abzuwarten, wobei ihm nichts passiert wäre, versuchte er noch herauszukommen und hielt sich hierzu an der Türschwelle fest. Er wurde vom Fahrkorb erfaßt und zwischen diesen und die Schachtummauerung gequetscht, so daß der Tod auf der Stelle eintrat. Es wurde festgestellt, daß die Zwangsverriegelung ungenau gearbeitet war. (1939 T)

(D 9 IV) Ein als Packer beschäftigter Arbeiter wollte zwei leere Kisten in den Fahrkorb eines Aufzugs stellen und holte sich hierzu den Aufzug mittels Handseil in den Packraum. Dann öffnete er die Tür zum Fahrstuhl, um die Kisten in den Fahrkorb stellen zu können. Er führte aber sein Vorhaben nicht sofort aus, sondern ging erst später zum Fahrstuhl. Inzwischen hatte ein nicht festzustellender Arbeitskamerad von einem anderen Stockwerk aus den Aufzug betätigt, so daß der Packer in den Fahrschacht fiel und sich durch den Sturz beträchtliche Verletzungen zuzog. (1939 S)

(D 9 V) Ein Arbeiter wollte einen Aufzug vom 1. Stock eines Gebäudes aus benutzen. Da die Tür sich ohne weiteres öffnen ließ, glaubte er den Fahrstuhlboden zu betreten, trat aber ins Leere und fiel etwa 8 m tief den Schacht hinab. Die Ursache dieses Unfalles lag in dem Versagen des Türverschlusses. Da derartige Störungen an Aufzügen verhältnismäßig häufig sind, ist beim Betreten von Aufzügen immer Vorsicht geboten. (Schi)

(D 9 VI) Mit einem elektrisch betriebenen Lastenaufzug wollte ein Gefolgschaftsmitglied Säcke befördern. Statt mit dem Schlüssel die gesicherte Aufzugstür zu öffnen, hob er ein Stück Schutzblech der zweiteiligen Tür heraus und griff mit der Hand in den Aufzugsschacht hinein, um von innen den Sicherungsriegel zu öffnen. Im gleichen Augenblick wurde der Aufzug von einem anderen Stockwerk eingeschaltet. Hierdurch wurde die Hand des Gefolgschaftsmitgliedes zwischen Fahrstuhl und Tür schwer gequetscht. (Mü)

(D 17 IIα) Der Abbau einer Dampfturbine war soweit vorangeschritten, daß der unter dem Fußboden stehende Kondensator mit einem Laufkran zum Verladen auf Fußbodenhöhe gehoben werden sollte. Beim Herablassen des Kranhakens stürzte plötzlich das Ende der Kette herab, traf einen Arbeiter am Fuß und verursachte dort einen Knochenbruch. Wie sich bei der Untersuchung herausstellte, war die Krankette für diese Tiefstellung zu kurz und das

Ende nicht oder ungenügend gesichert gewesen. Solange der Kran bei Maschinenausbesserungen in üblicher Weise benutzt war, d. h. solange der Kranhaken nicht unter Fußbodenhöhe der Maschinenhalle abgesenkt wurde, war der Mangel nicht bemerkt worden. Erst die außergewöhnliche Tiefstellung deckte ihn auf. Dieser Vorfall sollte jeden Kranführer veranlassen, seinen Kran daraufhin zu überprüfen, ob das Tragmittel seines Krans, wie vorgeschrieben, gegen Absturz bei tiefster Hakenstellung gesichert ist. (Di)

(D 17 III) Sehr unvorsichtig war ein Arbeiter, der einen 30 m tiefen Behälter befuhr, indem er sich auf den an einem Seil eines primitiven Schwenkkranes hängenden Kokskorb setzte. Das Seil riß — er stürzte noch 13 m in die Tiefe. Der provisorische Kran war für die Beförderung von Menschen nicht geeignet. Er hätte übrigens auch nach Abschn. 8 der Unfallverhütungsvorschriften als Hebezeug behandelt, d. h. in das Hebezeugbuch eingetragen und regelmäßig geprüft werden müssen. (Ki)

(D 17 VII) Ein Elektriker hatte an der Innenwand einer Halle ein Kabel zu verlegen und benutzte als Laufsteg zu diesem Arbeitsplatz den von ihm abgeschalteten Laufkran. In leichtsinniger Weise hatte er weder, wie für solche Fälle vorgeschrieben, das entsprechende Schild an der Kransteuerung angebracht, noch den Kranführer verständigt. Als der Elektriker bei seiner Arbeit war, holte der Kranführer ahnungslos den Kran von seinem Standplatz und ehe sich noch der Elektriker in Sicherheit bringen konnte, war er bereits zwischen einem Geländer des Krans und einer Hallenstrebe hindurchgequetscht, so daß er einen Beckenschaden davontrug. Die Verletzung war verhältnismäßig gering, leicht hätte der Elektriker sein grob fahrlässiges Verhalten mit dem Tode bezahlen müssen. (Di)

(D 23 I) Zur Ausführung einer Reparatur war ein Greifer von den Monteuren von einem Turm auf ein Eisenbahngleis herabgelassen worden, so daß die beiden Schaufelkanten auf den Schienen lagen. Um das Auseinanderrutschen der Schaufeln zu verhindern, hatte der Monteur eine starke Kiste als behelfsmäßigen Unterbau zur Unterstützung unter den im Innern der Schaufelkonstruktion befindlichen Getriebekasten des Greifers gestellt. Das Auseinandergehen bzw. Zuklappen der Schaufeln wurde durch eine von einem elektrisch angetriebenen Zahnradpaar in diesem Getriebe betätigte Spindel bewirkt. Beim Lösen dieser Spindel rutschten die beiden bis dahin von ihr gehaltenen Teile auseinander. Der innere Teil der Schaufel bewegte sich nach unten, zerdrückte durch sein Gewicht die Holzkiste und zerquetschte einem zwischen den Greiferhälften befindlichen Arbeiter, dem es nicht gelungen war, zu entweichen, den Kopf. Es trifft zwar den leitenden Monteur kein unmittelbares Verschulden, weil er nicht übersehen konnte, daß die Schaufeln auseinanderrutschen würden. Immerhin hätte er sich mit dem Unterbau einer Kiste bei einem 2,5 t schweren Greifer nicht begnügen sollen, sondern, um ganz sicher zu gehen, seitliche Abstützungen anbringen müssen, die er sich vom Werk hätte beschaffen müssen. (Mbg)

(D 23 IV) Ein Todesfall wurde wieder durch einen Greifer beim Entladen von Kohlen aus einem Waggon herbeigeführt. Der Getötete sollte die restliche Kohle zum besseren Fassen durch den Greifer zusammenschaufeln. Hierbei wurde er von dem seitlich fahrenden Greifer, der bei Scheinwerferlicht arbeitete, am Halse getroffen. Es lag hier wieder der oft gerügte Fall vor, daß der Arbeiter sich auf der Seite des Wagens befand, an der er nicht ausweichen konnte. (Mbg)

(D 24 II) Die weit verbreitete Unsitte, Reinigungsarbeiten an Transportbändern (vor allem an den Trag- und Führungsrollen) während des Laufs derselben vorzunehmen, hat wieder zu zahlreichen Hand- und Armverletzungen, z. T. recht schwerer Art, geführt. In Fällen, in welchen aus betrieblichen Gründen ein vorheriges Stillsetzen der zu reinigenden Bandstraße nicht angängig ist, sollte wenigstens durch das Anbringen eines über die ganze Bandlängen reichenden Ausschaltseiles die Möglichkeit zum sofortigen Stillsetzen des Bandes von jeder Stelle aus geschaffen werden. Andererseits sind auch immer noch Transportbänder anzutreffen, deren Antriebs- und Umlenktrommeln entweder überhaupt nicht oder nur mangelhaft an den Seiten, als den Stellen höchster Quetschgefahr, verkleidet sind. Sehr viele tödliche Unfälle sind durch diesen Mangel bereits vorgekommen. (Schi)

(D 24 III) Ein Gefolgschaftsmitglied wollte den Trockengrad des Fördergutes einer Transportschnecke prüfen. Anstatt hierzu die Schnecke stillzusetzen, griff es mit der Hand in den laufenden Apparat. Hierbei wurden ihm mehrere Finger abgerissen. (Mü)

(D 24 V) Ein Arbeiter nahm im Sulfidiergebäude die Reinigung eines dort vorhandenen Transportbandes vor, ohne dasselbe vorher abzustellen. Dabei wurde er von diesem erfaßt und etwa 10 Minuten lang gegen die Bunkerwand gedrückt, ehe die gesamte Transporteinrichtung abgestelt wurde. Seinen schweren Verletzungen ist der Arbeiter erlegen. (P)

(D 24 V) Ein Becherwerk war infolge Verstopfung des Schöpftroges stehen geblieben. Der Arbeiter versuchte die Störung dadurch zu beheben, daß er das überschüssige Material aus dem Trog mit der Hand entfernte. Plötzlich kam das Becherwrk wieder in Gang, weil der Arbeiter versäumt hatte, es vorher abzustellen. Die Quetschwunden an der Hand wären ihm erspart geblieben, wenn er den Antriebsriemen zuvor auf die Leerlaufscheibe gerückt hätte. (Di)

(D 30 I) Mehrere Unfälle ereigneten sich wiederum an hoch angebrachten, nicht geschützten Ventilatoren dadurch, daß die betreffenden Gefolgschaftsmitglieder beim Abschmieren und Prüfen von den laufenden Flügeln verletzt wurden. (Mü)

E. Transport.

(E 1 a) Wiederum erlitten eine größere Anzahl Arbeiter beim einfachen Transport von Lasten schwere Unfälle entweder dadurch, daß ihnen beim Stapeln und Aufstellen Laststücke umfielen oder zurückrutschten oder auch dadurch, daß sie ihre Leistungsfähigkeit überschätzten und sich beim Transport überhoben. (Mü)

(E 5 I) Die gesteigerte Verwendung von Elektrokarren hat die Elektrokarrenunfälle begünstigt. Das Fehlen jeglichen Schutzes für den Karrenfahrer hat wieder zu einer Reihe von Verletzungen an den Gliedmaßen geführt. Verschiedene Beifahrer sind mangels einer geeigneten Festhaltevorrichtung und infolge unvorschriftsmäßigen Sitzes von Elektrokarren bzw. deren Anhängern während der Fahrt, insbesondere in Kurven, heruntergefallen. Ein Elektriker zog sich eine Verbrennung zweiten Grades zu, als er bei Reparaturarbeiten an der Hupe eines Elektrokarrens durch Berührung der Batteriekontakte mit seinem Metalluhrband einen Kurzschluß verursachte. (Schi)

(E 5 I) In der Versandabteilung einer Seifenfabrik waren volle Kartons mit einem Elektrokarren zum Waggon zu befördern. Die Kartons waren, wie vielfach üblich, auf einem Plattformgestell abgesetzt. Der Elektokarrenfahrer wollte diese Plattform abholen und zu diesem Zweck mit seinm Elektrokarren unter die Plattform fahren. Beim Rückwärtsfahren übersah er einen Blechschacht, der durch den Raum führt, stieß mit dem Rücken dagegen und wurde dann von dem Führerstand des Elektrokarrens gegen den Schacht gequetscht. An den schweren Brust- und Bauchquetschungen ist der Verunglückte nach einigen Tagen verstorben. (Ro)

(E 5 I) In einem Großbetriebe ereigneten sich im Berichtsjahre drei tödliche Unfälle beim Fahren mit Elektrokarren, ein Fahrer fuhr auf einen Bahnwagen auf, ein zweiter gegen einen kurz vor ihm anhaltenden Lastkraftwagen und ein dritter verstarb nach schweren inneren Verletzungen, als er gegen eine Säule gefahren war. Durch sorgfältigere Auslese und schärfere Beaufsichtigung der Fahrer wurde einer Wiederholung solcher Vorfälle vorgebeugt. (W)

(E 5 II) Beim Begegnen eines Elektrokarrens mit einem Lastkraftwagen in einem Betrieb hielt der Lastwagenführer auf der rechten Straßenseite an, um den Elektrokarren vorbei zu lassen. Der Elektrokarrenführer geriet durch starkes Bremsen auf der schlüpfrigen Straße bei noch eingeschaltetem Vorwärtsgang vor den Lastwagen, wo er zwischen diesen und den von ihm geführten Elektrokarren geklemmt und tödlich verletzt wurde. (P)

(E 6 III) Zwei Kraftfahrer wollten mit einer Zugmaschine einen großen Anhänger zurückstoßen. Sie veranlaßten hierbei fahrlässigerweise eine Arbeiterin, zwischen die Zugmaschine und den Anhänger einen Holzstempel zu halten. Das Holzstück barst und der Armknochen der Arbeiterin wurde gebrochen. Es ist kaum zu glauben, daß das Verschieben von Fahrzeugen durch Kraftwagen unter Benutzung eines losen Stempels, das nach den Unfallverhütungsvorschriften (Abschn. 12 § 28) ausdrücklich verboten ist, immer noch vorkommt. (Ki)

(E 6 III) Beim Herausziehen eines schweren Eisenträgers mit einer Zugmaschine, die zur zusätzlichen Sicherung gegen Zurückrutschen an einer Pappel befestigt war, stürzte die Pappel um und fiel direkt auf die Zugmaschine. Der Zugmaschinenführer, der sich noch im letzten Augenblick durch Abspringen retten wollte, geriet unter den Baum und starb zwei Stunden nach dem Unfall an den erlittenen Verletzungen. (P)

(E 7a I) Mit Transportarbeiten vertraute Gefolgschaftsmitglieder wollten schwere Eisengitter durch Rutschenlassen über angelegte Kanthölzer von einem Waggon abladen. Sie sicherten diese Hölzer nicht gegen Abgleiten; ein Arbeiter hielt sich sogar zwischen den Kanthölzern auf. Er wurde von den mit der Last abrutschenden Hölzern erschlagen. Wenn § 24 des Abschn. 1 der Unfallverhütungsvorschriften befolgt worden wäre, wäre dieser Todesfall vermieden worden. (Ki)

(E 7a I) Beim Ausladen von langen Gegenständen wie eisernen Trägern, Baumstämmen u. dgl. ist besondere Vorsicht notwendig. Zwei tödliche Unfälle haben dies erneut bewiesen. Beim Abladen von I-Trägern rutschte der an der Kante des Eisenbahnrungenwagens befindliche eiserne Träger ab und riß den Arbeiter mit sich. Er kam zu Fall und wurde von einem zweiten nachstürzenden Träger an Kopf, Schulter und Brust so schwer getroffen, daß er an den Verletzungen starb. In dem zweiten Fall waren einige Arbeiter, die auf dem Güterbahnhof auf die Ankunft des zu beladenden Lastwagens warteten, einem fremden Fuhrunternehmer behilflich, Baumstämme abzuladen. Dabei schlug ein zurückfedernder Baumstamm einem der in diesen Arbeiten Unerfahrenen gegen den Kopf und verletzte ihn tödlich. (T)

(E 7a II) Daß im letzten Jahre wieder einige Arbeitskameraden beim Schieben an den Puffern den Tod fanden, zeigt, daß das strenge Verbot dieses Handelns durch die Unfallverhütungsvorschriften seine Berechtigung hat und ohne jede Ausnahme zu beachten ist. (Ki)

(E 7a III) Beim Besteigen von Kesselwagen und dem Hantieren auf den Laufstegen derselben ist ganz besondere Vorsicht vonnöten, denn auch hier können leicht schwere Unfälle eintreten. So bestieg ein Schichtmeister die Steigleiter eines Kesselwagens. Da er in einer Hand eine Handlampe trug, hielt er sich nur mit der anderen freien Hand fest. Hierbei rutschte er in etwa 2 m Höhe ab und fiel so unglücklich herunter, daß er sich einen Beckenbruch zuzog. In einem anderen Fall fiel ein Chemiewerker beim Rückwärtsgehen von dem Laufsteg eines Laugekesselwagens herunter und erlitt hierbei einen tödlichen Wirbelsäulenbruch. (Schi)

(E 7a IV) Beim Auffahren eines Wagens auf einen Hemmschuh, der auf der Drehscheibe den Wagen bremsen sollte, sprang der Hemmschuh beiseite. Der Rangierer versuchte nun, durch Unterlegen eines zweiten Hemmschuhes den Wagen zu bremsen, übersah jedoch das eiserne Trittbrett, das ihn in gebückter Stellung am Kopf traf und ihn verletzte. (Ku)

(E 7a IV) Infolge starker Abnutzung an den Gleisstößen und den Radkränzen eines werkeigenen Wagens, entgleiste dieser während des Verschiebedienstes. Der Rangierer fiel vom Trittbrett des Wagens und wurde überfahren. Der Tot trat sofort ein. (Ku)

(E 7a IV) In einem Betrieb wurden mit einer Normalspur-Diesellokomotive Güterwagen verschoben. Ein Schlosser hatte an diesem Tage einige Reparaturen durchgeführt und sich in der Mittagspause in das Kantinengebäude begeben. Als er sein Essen beendet hatte, wollte er wiederum zu seiner Arbeitsstelle gehen. Er mußte hierzu das Rangiergleis überschreiten. Anscheinend war er so in Gedanken versunken, daß er einen aus drei Güterwagen und der Diesellok bestehenden Zug erst bemerkte, als dieser sich direkt neben ihm befand. Er warf sich sofort zwischen die Gleise, um die Wagen über sich hinwegfahren zu lassen, wurde jedoch von den tiefragenden Unterbauten der Lokomotive zerquetscht. Der Unfall konnte sich nur dadurch ereignen, daß die beiden Mitfahrer des Zuges sich auf der Seite befanden, die der Straße abgewendet war. Sonst hätte unbedingt das Überfahren des Schlossers bemerkt werden müssen und der Zug wäre mit größter Wahrscheinlichkeit zum Stillstand gebracht worden. (Mü)

(E 7a IV) Ein auf die Verdunklung zurückzuführender tödlicher Betriebsunfall ereignete sich in einem großen Betriebe dadurch, daß ein Arbeiter während der Dunkelheit auf dem Wege zur Kantine beim Überschreiten der Gleise von einer unbespannten, gemäß den Verdunklungsvorschriften beleuchteten und mit etwa 3 St/km fahrenden Lokomotive überfahren wurde. Vermutlich hat der Verunglückte seine ganze Aufmerksamkeit auf den Weg gerichtet, um beim Überschreiten der Gleise ein Stolpern zu vermeiden, und hat so das Herannahen der Lokomotive übersehen. Durch Anbringung von Abweisgeländern und ausreichender Luftschutzbeleuchtung an der Unfallstelle und ähnlichen Gleisübergängen mit stärkerem Verkehr wurde weiteren derartigen Unfällen vorgebeugt. (P)

(E 7a IV) Nach Dienstschluß nahm ein Gefolgschaftsmitglied seinen Weg über abgestellte Eisenbahnwaggons. Der Arbeiter kletterte zwischen Waggons hindurch, wobei er sich mit den Händen an den Puffern festhielt. Im selben Augenblick rollten einige Waggons auf die abgestellten Wagen zu. Die rechte Hand des Arbeiters erlitt eine erhebliche Quetschung. In solchem Falle ist nicht der kürzeste Weg der beste, sondern der Vorsichtige macht einen kleinen Umweg. (H)

(E 7a IV) Eine Gruppe von Arbeitern war mit dem Ausladen von Kalksteinen aus einem Eisenbahnwagen beschäftigt. Einer der Männer verließ den Arbeitsplatz, vermutlich um einen Abort aufzusuchen. Anstatt den näheren und gefahrlosen Weg an den Wagen entlang zu nehmen, zwängte er sich zwischen den in einem Abstand von etwa 20 cm befindlichen Puffern des Nachbarwagens aufrechtgehend hindurch, gerade in dem Augenblick, als ein vom Gleiskran leicht angestoßener Wagen auf die andere Wagengruppe auflief. Durch den leichten Anstoß wurde der Arbeiter aber doch so stark zwischen den Puffern gequetscht, daß er nach 20 Minuten verstarb. Seinem verbotswidrigen Verhalten hat dieser Arbeiter sein Leben geopfert. (Di)

(E 7a IV) Jeder Betrieb mit eigenen Gleisanlagen muß es sich zur Pflicht machen, in regelmäßigen Abständen das Bahnprofil nachzuprüfen; ganz besonders ist dies während und nach der Vornahme von Bauarbeiten jeglicher Art in Gleisnähe notwendig. Wird dies nicht beachtet, so können sich unangenehme Überraschungen einstellen. So wurde ein auf der Außenseite einer fahrenden Lokomotive stehender Rangierer beim Vorbeifahren an einem Lichtmast zwischen diesen und der Lokomotive eingeklemmt, glücklicherweise ohne größeren Schaden zu nehmen. Die daraufhin seitens des technischen Aufsichtsbeamten vorgenommenen Nachforschungen ergaben, daß der Lichtmast etwa drei Jahre vor dem Unfall seitens der mit der Aufstellung betrauten Firma nicht profilfrei errichtet worden war, da eine Tonrohrleitung dies nicht zuließ. Da der Betrieb nach vollendeter Arbeit keine Nachprüfung des Profiles vorgenommen hatte, blieb die durch den falschen Stand des Mastes bedingte Unfallquelle bis zum Unfallaugenblick unentdeckt. Der Unfall hätte selbstverständlich auch tödlich verlaufen können. Ein ganz ähnlicher Unfall passierte in einem anderen Betrieb. Hier war die Herstellung einer Gleisabzweigung von einem in einer geraden Werkstraße verlaufenden Schienengleis erforderlich geworden. Da die örtlichen Verhältnisse hinsichtlich der Wahl der abzuzweigenden Gleiskrümmung keinen Spielraum zuließen, kam diese in eine unzulässige Nähe zu einem bereits vorhandenen großen Betonlichtmast. Auch hier bedurfte es erst eines glücklicherweise ebenfalls leicht verlaufenen Unfalls, um die Aufmerksamkeit auf den bestehenden unfallgefährlichen Betriebszustand hinzulenken. (Schi)

(E 7a V) Wiederum ereigneten sich einige schwere und tödliche Unfälle beim Verschieben von Güterwagen dadurch, daß die betreffenden Gefolgschaftsmitglieder sich unvorschriftsmäßig zwischen die Puffer stellten und so beim Aufrollen des zweiten Wagens gequetscht wurden. (Mü)

(E 7b I) Durch Versagen des Sicherungsgestänges kippte die Mulde eines Muldenselbstkippers während des Beladens plötzlich um, wobei ein Arbeiter unter dem heraus-

fallenden Ladegut derart verschüttet wurde, daß er erstickte. Die nähere Untersuchung ergab, daß der unterhalb des Wagens eingebaute Sicherungshebel infolge schlechter Werkstattausführung seinen Zweck nur vorübergehend erfüllen konnte. Durch die beim Beladen unvermeidlichen Erschütterungen glitt die Hebelnase plötzlich aus ihrer Rast, so daß die Mulde infolge ihres außerhalb ihrer Drehachse liegenden Schwerpunktes umkippen mußte. (Schi) (Abb. IV)

Abbildung IV.

(E 7b IV) Beim Ascheausfahren aus einem tiefer gelegenen Kesselhauskeller wurden 12 volle Wagen über einen Schrägaufzug auf den Aschepatz gezogen. Als sich die Wagen auf der schrägen Ebene befanden, riß plötzlich ein Verbindungshaken zwischen dem zweiten und dritten, so daß 10 Wagen etwa 5 m weit zurückrollten, bis die am letzten Wagen befindliche Spreizgabel, die als Rücklaufsicherung diente, sich in den Boden festgekrallt hatte. Der Aschefahrer, der versucht hatte, die ablaufenden Wagen aufzuhalten, wurde mitgerissen und erlitt schwere Armbrüche. Der betreffende Verbindungshaken war aus 40 mm starkem Schmiedeeisen hergestellt, zeigte jedoch einen älteren Anbruch, den man vorher wegen der Verschmutzung durch Kohle und Asche nicht hatte sehen können. Es ist notwendig, auch alle Ketten und Zugmittel, die zur Beförderung von Lasten dienen, von Zeit zu Zeit genauestens zu überprüfen. (Mü)

F. Koch- und Druckapparate (Autoklaven).

(F II) Im Dezember 1937 war in einem Betrieb ein Druckluftbehälter für 100 atü Betriebsdruck aufgestellt worden. Das Gefäß war eine nahtlos hergestellte Flasche von etwa 3 m Länge und 30 cm Außendurchmesser. Es stammte von einer Dieselanlage, in der es früher als Anlaßflasche gedient hatte. Der Druck, für den dieses Gefäß ursprünglich zugelassen war, konnte nicht mehr ermittelt werden. Die Firma wollte es für den bereits angegebenen Druck von 100 atü gebrauchen und ließ es durch einen Sachverständigen, allerdings nicht des Technischen Überwachungsvereins, abnehmen. Auf Grund einer Wasserdruckprobe mit 120 atü ließ der Prüfer den Druckbehälter für 100 atü Betriebsdruck zu. Im August 1940 zerknallte das Gefäß während einer Arbeitspause ohne äußere Ursache und zerstörte eine Wand des Aufstellungsraumes vollkommen. Die Flasche wurde hierbei in etwa 20 Stücke zerlegt. Wie eine Untersuchung durch den Technischen Überwachungsverein und das Staatliche Materialprüfungsamt darlegte, kommt als Ursache des Zerknalls eine Alterung des Druckbehälters in Frage. Die rechnerische Nachprüfung auf Grund der Zugfestigkeit und Dehnbarkeit des Materials ergab einen höchstens zulässigen Innendruck von 104 kg/cm². Da der Betriebsdruck der ständig arbeitenden Flasche immer 100 atü war und dieser Druck in den Betriebspausen bei unzulänglichen Sicherheitseinrichtungen unschwer 110 atü erreichen konnte, so trat nach einer Arbeitszeit von drei Jahren eine solche Ermüdung ein, daß die Flasche zerknallte. Es zeigt sich wieder einmal, daß ältere Gefäße nicht nur einer sorgfältigen dauernden Überwachung, sondern vor allem auch bei ihrer Neuaufstellung einer eingehenden Bauartprüfung unterzogen werden müssen. (Mü)

(E 1 I) Ein in einer Grube aufgestellter, eiserner Behälter, der zum Abdrücken von Säure diente, zerknallte plötzlich und verletzte einige Arbeiter schwer. Es wurde festgestellt, daß sich in der undurchlässigen Grube säurehaltiges Wasser angesammelt hatte, durch das der Boden des Behälters so weit geschwächt wurde, daß er dem normalen Betriebsdruck nicht mehr standhalten konnte. (Mü)

(F 1 II) Bei einer Autoreifenreparatur unter Verwendung eines Teilheizschlauches platzte dieser nach beendeter Heizung beim Ausbau aus der Form, weil der Vulkaniseur vergessen hatte, vor Beginn des Ausbaues den Schlauch durch Öffnen des Ventils der Kondensableitung drucklos zu machen. Durch den ausströmenden Dampf erlitt der Verunglückte erhebliche Verbrühungen im Gesicht und an der Brust. In einem anderen, nicht zur Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gehörenden Betriebe hatte ein Kupferschmiedemeister zu einer Autoreifenreparatur ebenfalls einen Teilheizschlauch, aber ohne die passenden Wulstsegmente benutzt. Die Folge war, daß beim Ansteigen des Druckes der mit

Dampf gefüllte Teilheizschlauch platzte. An den hierbei erlittenen Verbrühungen verstarb der Kupferschmiedemeister noch am selben Tage.

Diese beiden Unfälle geben Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß Teilheizschläuche stets nur gesichert, d. h. mit dazugehörigen passenden Wulstgsegmenten und Druckplatte, und weiterhin nur unter sachgemäßer Bedienung verwendet werden dürfen. Die in der von der Herstellerfirma der Teilheizschläuche herausgegebenen Bedienungsanweisung enthaltenen Bestimmungen sind streng zu beachten. (S. auch Ausführungen hierüber unter 2a Allgemeines, Koch- und Druckapparate). (Vo)

(F 1 II) Ein Kondenstopf sollte instand gesetzt werden. Der damit beauftragte Schlosser bearbeitete den undicht gewordenen Schwimmer mit der Flamme eines Schweißgerätes, um eingedrungenes Wssser wieder auszutreiben. Dabei zerknallte die Kugel und verletzte den Schlosser. (Ku)

(F 6) In einem Wachsbetriebe waren zwei Destillierblasen je für sich absperrbar an eine gemeinschaftliche Brüdenleitung zum Kühler angeschlossen. Bei versehentlich geschlossenem Brüdenschieber hatte sich unter Wirkung der mittelbaren Dampfbeheizung aus dem verdampfenden Wasser und Benzin Überdruck gebildet, der das ungeeignet hergestellte Gefäß in der Eckschweißnaht sprengte. Der Apparatewärter trug Rippenbrüche sowie leichte Verbrühungen durch das heiße Wachs davon. Durch den für abwechselnden Betrieb getroffenen Einbau der Brüdenschieber waren die Blasen zu überwachungspflichtigen Apparaten geworden, die den Bestimmungen der Dampffaßverordnung unterliegen, was Lieferfirma und Betrieb übersehen hatten! (W)

G. Explosivstoffe (Verwendung).

(G 1) Beim Vernichten von gefüllten Ausschußhülsen einer Kleinkalibermunition setzte ein Arbeiter in unerlaubter Weise eine Kiste mit weiteren Hülsen aus Bequemlichkeit und um sich einen Weg zu ersparen auf den Ausbrennofen. Es ist einem glücklichen Zufall zu verdanken, daß er bei der wahrscheinlich durch die Erwärmung verursachten Explosion von 10 kg Hülsen mit etwa 400 g Sprengstoffinhalt nur leichte Verletzungen und Verbrennungen erlitt. (Ki)

(G 6) Der Werkmeister einer Feuerwerkerei war mit der versuchsweisen Herstellung von Fackelsätzen beschäftigt. Es handelte sich um phlegmatisierte Metallnitratsätze. Als er bei einem Mischvorgang 1 kg Satz übrig behielt, wollte er diesen Rest außerhalb des Betriebes durch Verbrennen vernichten. Er hatte versehentlich vergessen, dem Satz das vorgeschriebene Paraffinöl zuzusetzen. Außerdem vergaß er, die zum Anzünden notwendige Zündschnur mitzuführen und steckte den auf der Erde ausgebreiteten Satz mit einem Sturmstreichholz an. Die starke Stichflamme verbrannte ihn an den Händen und im Gesicht derart, daß er bei seinem Alter von 72 Jahren den Folgen der Verletzung erlag. (Fg)

H. Behälter für verflüssigte und verdichtete Gase und Zubehör.

(H 1 II) An einem Sauerstoffkompressor zerknallte der in der Hochdruckstufe eingebaute Wasserabscheider und verletzte den Maschinenwärter. Durch Materialprüfung konnte die Ursache auf einen Herstellungsfehler zurückgeführt werden. Eine regelmäßig vorgenommene innere Untersuchung hätte vermutlich den Zerknall vermieden. (Ku)

(H 4 I) In einem Laboratorium riß eine etwa 40 Jahre alte Stahlflasche für flüssiges Ammoniak auf, als sie mit Wasser von 40° übergossen wurde. Ein Chemiker wurde durch Rippenbrüche und innere Verletzungen getötet, ein Laborant erlitt tödliche Verätzungen. Gemäß dem Gutachten des Technischen Überwachungsvereins zeigte der Behälter eine Doppelung, die aus einem Lunker beim Auswalzen des Stahlrohrs aus dem Block entstanden war. Vor etwa zwölf Jahren war der Behälter für eine andere Verwendung mit 100 atü Prüfdruck abgepreßt worden, später für Ammoniak mit 30 atü. Anscheinend ist früher im äußeren Teil der Doppelung ein Riß entstanden, er war jedoch durch den 0.3 mm starken Farbanstrich nicht zu erkennen. Infolge der Übergießung des Behälters mit dem warmen Wasser haben sich die auf der Innenfaser entstehenden tangentialen Zugbeanspruchungen mit der Beanspruchung durch den Arbeitsdruck überlagert, dem die verbliebene Wand nicht mehr standhalten konnte. (W)

(H 4 II) Zufällig wurde ein Gefolgschaftsmitglied nur leicht beim Zerknall eines großen Druckluftkessels mit 6 atü Betriebsdruck verletzt. Der Druckluftbehälter war dem Technischen Überwachungsverein nicht angemeldet und so auch nicht geprüft worden. Die Bauart entsprach nicht den anerkannten Regeln der Technik, was bei der vorgeschriebenen Prüfung festgestellt worden wäre. (Ki)

(H 4 III) Beim Abpressen von Stahlflaschen mit 180—200 atü Druck löste sich plötzlich das Flaschenventil und riß dem Arbeiter den Daumen der linken Hand ab, die er auf dem Ventil liegen hatte. Außerdem verletzte das abspritzende Ventil noch seinen Oberschenkel. Ungenügendes Einschrauben des Flaschenventils war die Ursache für dieses Vorkommnis. (Di)

J. Schweiß- und Schneidanlagen.

(J) Die Nichtbeachtung der Vorschriften für Schweißarbeiten an Gefäßen, die leicht entzündliche Flüssigkeiten enthalten haben, hat wiederum ein Todesopfer gefordert. Beim Annähern der Schweißflamme an die schadhafte Stelle eines Fasses, das Flugmotorenaltöl enthalten und bei warmem Sonnenwetter mehrere Tage im Freien gelegen hatte, wurde das im Faßinnern vorhandene explosive Dampf-Luft-Gemisch gezündet, wodurch ein Faßboden herausgeschleudert wurde. Dem quer zum Faß stehenden Verunglückten muß vor Schreck der Schweißbrenner entfallen sein, so daß hierdurch seine Kleidung Feuer fing. An

den erlittenen Brandwunden verstarb der Schweißer am nächsten Tage. Mit der Schweißarbeit an dem Faß war ohne jede Sicherung begonnen worden. Nicht einmal die Verschraubung der in den Faßböden angebrachten Spundlöcher waren entfernt worden. (Vo)

(J 6 I) An ortsveränderlichen elektrischen Maschinen und Geräten sind die einzelnen Adern der Zuführungskabel durch Farben gekennzeichnet. Zum Anschluß einer Schweißmaschine an ein 500-Volt-Drehstromnetz wurde ein vieradriges Kabel verwendet. Drei der Adern waren schwarz, die vierte grau gefärbt. Es wäre richtig gewesen, die graue Ader zur Nullung oder Erdung zu benutzen. Statt dessen war die Maschine über eine schwarze Ader geerdet. Die graue diente mit den zwei anderen schwarzen Adern der Kraftübertragung. Die Maschine arbeitete länger als zwei Jahre. Erst als eine Störung auftrat, führte der Montagefehler zu einem tödlichen Unfall. Um die Störungsquelle zu ermitteln, wurden auch die Kabelanschlüsse an dem Stecker nachgeprüft. Man stellte fest, daß die graue Ader nicht an der Erdungsschraube lag und glaubte hierin die Ursache der Störung zu erkennen. Die Steckeranschlüsse wurden so geändert, daß die graue Ader mit dem zur Erde führenden Kontakt verbunden wurde. Leider änderte man aber nur die Steckerseite des Kabels und kümmerte sich nicht um die Anschlüsse an der Maschine. Der Stecker wurde nun wieder in die Steckvorrichtung eingeführt und dabei, wie leicht einzusehen ist, das Gehäuse der auf Gummirädern stehenden Maschine unter Spannung gesetzt. Als der Schweißer den nichtisolierten Griff der Schweißmaschine betätigen wollte, brach er tödlich getroffen zusammen. Nachlässigkeit bei der Montage des Kabels trug dazu bei, daß später ein Arbeitskamerad sein Leben lassen mußte. (Ku)

(J 6 IV) Die oft beobachtete Unsitte, daß Hilfspersonen beim Schweißen keinen Augenschutz tragen, verursachte einem Schlosserlehrling eine schmerzhafte Augenentzündung. Der Lehrling war einem Elektroschweißer zur Hilfeleistung beigegeben, trug aber keine Schutzbrille. Ein wenig mehr Verantwortungsbewußtsein hätte allerdings den Schweißer veranlassen sollen, den Lehrling zum Tragen des Augenschutzes zu veranlassen. (Di)

(J 7 I) Ein Schlosser war mit Schweißarbeiten beschäftigt. Nach Beendigung der Arbeiten legte er den Schweißbrenner mit den an die Gasflaschen angeschlossenen Schläuchen in eine verschließbare Werkzeugkiste. Am folgenden Tag wurde das Gerät wieder gebraucht und aus der Kiste herausgenommen. Der Schlosser wollte nun nach einer Weile aus der Werkzeugkiste ein benötigtes Werkzeug herausholen und hielt beim Öffnen des Deckels den entzündeten Brenner in der Hand. Im gleichen Augenblick erfolgte eine Verpuffung, welche dem Schweißer Verbrennungen im Gesicht zufügte. In der Werkzeugkiste hatte sich Gas angesammelt, welches aus dem Schweißbrenner durch nicht festes Schließen des Ventils und Undichtigkeiten der Schlauchanschlüsse im Laufe der Nacht ausgetreten war und beim Öffnen des Kistendeckels von dem brennenden Schweißbrenner gezündet wurde. Ein anderer Schlosser war mit dem Zuschneiden von U-Eisen beschäftigt und hatte für kurze Zeit den Schweißbrenner ebenfalls in seine Werkzeugkiste geschlossen. Als er danach den Brenner wieder aus dem Kasten herausholte und anzündete, entstand eine Stichflamme, welche ihn im Gesicht verbrannte. Auch hier hatte sich infolge Undichtigkeiten am Schweißgerät in der Werkzeugkiste Gas angesammelt, welches beim Anzünden des Schweißbrenners ebenfalls entflammte. (S)

(J 7 I) Ein Schlosser hatte einen gelöschten Autogen-Schneidbrenner auf die Werkbank gelegt, deren Unterteil als Werkzeugschrank dient. Dabei hatte sich anscheinend das Gasventil geöffnet, und das austretende Gas drang durch die Fugen des Holzbelages ins Innere des Schrankes. Als nach einiger Zeit ein Schweißer mit Brennerflamme in die Nähe kam, entzündete sich das im Schrank angesammelte Knallgas. Die eiserne Schranktür wurde 4 m weit fortgeschleudert und riß einem Gefolgschaftsmitglied das rechte Bein ab. Um solche Unfälle zu vermeiden, hat der Betrieb bei Erneuerung der Werkbank ein dichtes Blech unter den Holzbelag, ferner Entlüftungschlitze in den Türen und in der Rückwand des Werkzeugschrankes angeordnet, wie aus den Abbildungen 8 und 9 hervorgeht. In einem anderen Werk war ein verschlossener tragbarer eiserner Werkzeugkasten, in den der Schweißer einen Azetylenschlauch gelegt hatte, durch Explosion, eingeleitet durch abfliegende Schweißfunken, völlig zerrissen worden, glücklicherweise ohne Unfallschaden. Daraufhin wurden solche Werkzeugkästen mit Lüftungsschlitzen versehen. (W)

(J 7 I) Durch Zusammentreffen mehrerer Verstöße erlitt ein Schweißer schwere Schenkelbrüche infolge Explosion eines Transportfasses, an dem er aus Gefälligkeit gegenüber einem Mitarbeiter einer anderen Abteilung eine Verstrebung der Rollreifen abbrennen wollte. Das Transportfaß hatte Flußsäure enthalten und war schlecht umgespült, so daß die verdünnte Säure Wasserstoff entwickeln konnte. Es wurde dem Schweißer unter Umgehung der beteiligten Meister offen gebracht und von ihm nicht, wie vorgeschrieben, mit Wasser gefüllt, so daß ein Boden bei Annäherung des Brenners mit großer Gewalt herausgeschleudert wurde. Der Unfall gab dem Betrieb zu der Anordnung Veranlassung, die Reparatur und Verschrottung solcher Fässer nur auf schriftliches Attest des Betriebsleiters hin vorzunehmen, ähnlich wie es beim Befahren von Gefäßen geschieht, die giftige Gase enthalten können. Hierbei gibt auf Grund des Attestes vom Chemiker erst der Ingenieur Auftrag zur Ausführung der Arbeit und ein drittes Exemplar des Attestes wird am Objekt befestigt. (1939 Rh)

L. Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe glühendes Metall, Gase.

(L 1) In einer Braunkohlenstaub-Erzeugungsanlage beobachtete man während des Betriebs an einem Mehrfachfliehkraft-Staubabscheider örtliche Verpuffungen infolge Undichtigkeiten. Nach der Stillsetzung der Anlage wurden am nächsten Tage unter Beachtung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen die notwendigen Ausbesserungsarbeiten vorgenommen. Hierzu lösten einige Gefolgschaftsmitglieder unter der entsprechenden Aufsicht ein etwa 1200 mm langes Paßstück am Auslauf des Mehrfach-Staubabscheiders. Dabei rieselte unvermutet feinster Braunkohlenstaub heraus, welcher sich nach kurzer Zeit mit einer etwa 20 m hohen Stichflamme entzündete. Die Arbeitskameraden, welche am Paßstück arbeiteten, konnten sich infolge rechtzeitiger Warnung des aufsichtsführenden Meisters in Sicherheit bringen. Dagegen wurden leider die auf einer Bühne am oberen Teil des Staubabscheiders mit den Ausbesserungsarbeiten beschäftigten Gefolgschaftsmitglieder teilweise von der gewaltigen Stichflamme erfaßt. Zwei Gefolgschaftsmitglieder erlitten tödliche und fünf Gefolgschaftsmitglieder Verbrennungen ersten und zweiten Grades. Die heftige Selbstentzündung des Braunkohlenstaubes ist nur so zu erklären, daß dieser durch langdauernde Einwirkung von heißen Gasen in der Stauberzeugungsanlage pyrophore Eigenschaften angenommen hatte. (S)

(L 1) Bei Schweißarbeiten auf dem Dach eines Kesselhauses waren infolge des Zusammentreffens verhängnisvoller Zufälle mehrere Opfer der Arbeit zu beklagen. Durch den unvermuteten Austritt von Braunkohlenstaub entstand eine Verpuffung mit Stichflammenbildung, welche dem Schweißer schwere Verbrennungen zufügte. Sein Helfer lief von der Unfallstelle weg und sprang von dem etwa 18 m hohen Dach des Gebäudes auf den Werkhof, wo er mit einem schweren Schädelbruch und anderen Verletzungen tot aufgefunden wurde. Ein Kalkulator des Werkes, welcher zur Abnahme der Arbeiten zufällig an der Unfallstelle weilte, erlitt durch die Stichflamme tödliche Verbrennungen. (S)

(L 1) Beim Ablöschen von in Brand geratenem Braunkohlenstaub mittels Erkalen entstand durch die dabei bewirkte Staubaufwirbelung eine Verpuffung, die dem Löschmann Gesichts- und Handverbrennungen zufügte. (Schi)

(L 1) In einer Dextrinfabrik wurde das in eisernen Röstpfannen geröstete Stärkegut in Trögen mittels Transportschnecke zum Sammelbehälter geleitet. Die mit Holz abgedeckten Tröge verliefen in unter Flur liegenden Kanälen, die ihrerseits mit Riffelblech abgedeckt waren. Unbeobachtet waren in die Transportschnecke Eisenteile geraten, die an einer Stelle zu gefährlicher Erwärmung oder Funkenbildung Anlaß gaben. Eine geringfügige Verpuffung von Stärkestaub wirbelte den im Kanal abgesetzten Staub auf und erzeugte dort eine wesentliche stärkere Staubexplosion, die das Riffelblech hochwarf und einen Arbeiter erheblich verletzte. Die Anlage wird daraufhin umgestaltet werden. Der Kanal erhält eine ausreichende Ausblasefläche in ungefährlicher Richtung. Ein Magnetabscheider soll mit angelieferte Eisenteile aus der Stärke entfernen. Der Kanal muß regelmäßig gereinigt werden. Außerdem dürfen an den Röstpfannen keine losen Eisenteile benutzt werden. (Fg)

(L 1) Beim Mahlen von Aluminiumstaub in einer Schlagmühle kam es zu einer leichten Staubexplosion. Durch die dabei auftretende Stichflamme erlitten die in der Nähe der Mühle befindlichen Personen Brandwunden. Während drei von ihnen ihre in Brand geratenen Jacken leicht abwerfen konnten, erlitt der vierte dadurch tödliche Brandwunden, daß er einen Kesselanzug trug, den er nicht schnell genug ausziehen konnte. Trotz Wälzens auf dem Fußboden konnte er die Flamme nicht so rasch ersticken. Es hat sich hierbei also wieder gezeigt, wie wichtig es ist, daß bei Arbeiten, bei denen eine Entflammung der Kleider eintreten kann, dieselben leicht ablegbar und außerdem feuersicher imprägniert sind. (T)

(L 1) Beim Vermahlen einer Siliziumverbindung explodierte in einem Werk die Staubkammer der Mahlanlage. Von den Stichflammen wurde die Arbeitskleidung eines Gefolgschaftsmitgliedes in Brand gesetzt, wodurch der Verunglückte schwere tödliche Verbrennungen erlitt. Das stückige Material wurde nach der Zerkleinerung in einem Vorbrecher mittels Becherwerk einer Fliehkraftkugelmühle mit angeschlossenem Siebkasten zugeführt. Das ganze Mühlensystem war von Stickstoff als Schutzgas durchströmt. Nach einer kleinen Verpuffung in der Mühle wurde von dem Bedienungsmann der Anlage festgestellt, daß in den Absaugleitungen glimmender Staub vorhanden war, den er beseitigen wollte. Kurze Zeit darauf explodierte die Staubkammer. Wahrscheinlich war glimmender Staub durch den natürlichen Zug in der gesamten Mahlanlage in die Staubkammer gelangt und hatte dort die Zündung verursacht. Die Hohlziegelummauerung der Staubkammer wurde durch die Explosion zerstört und zahlreiche Fensterscheiben im Mühlengebäude zertrümmert. Dieses Ereignis zeigte die Notwendigkeit, daß in derartigen Mahlanlagen die Staubkammer von dem eigentlichen Mühlenbetrieb räumlich zu trennen sind, und die in die Staubkammer führende Sammelleitung der Mühle durch Schieber absperrbar sein muß. (S)

(L 1) In einem Betrieb, in dem Cereisen geschliffen und verarbeitet wurde, sollte Schleifstaub entfernt werden. Hierzu holte sich ein Gefolgschaftsmitglied einen Blecheimer mit Wasser, in das er mit einer Schaufel den Cereisenschlamm schüttete. Bei dieser Arbeit entstand plötzlich eine Explosion, durch die das Gefolgschaftsmitglied schwer verletzt wurde. Bekanntlich entwickelt cerhaltiges Eisen in feiner Verteilung mit Wasser Wasserstoff; an der Schau-

fel haftendes Cereisen hatte einen Funken erzeugt, durch den das Knallgas gezündet wurde. (Mü)

(L 1) Ein Betrieb erzeugte Ferrochrom-Granulien, indem die flüssige Schmelze aus einem etwa 600 bis 700 kg fassenden Tiegel allmählich in ein Wasserbecken mit ständig erneuertem Wasser entleert wurde. Nachdem der Tiegelinhalt am Unfalltag bis auf einen Rest von etwa 50 kg vergossen war, wurde der weitere Auslauf der Schmelze durch eine an der Tiegelschnauze entstandene Kruste behindert. Als daraufhin der Meister versuchte, sie mittels einer Eisenstange zu beseitigen, schoß plötzlich der Rest der Schmelze aus dem noch in gekippter Stellung stehenden Gießtiegel auf einmal in das darunter befindliche Wasserbecken. Die dadurch bewirkte spontane Knallgasbildung führte zu einer Explosion, wobei der Meister nach rückwärts geschleudert wurde und beim Aufschlagen einen tödlichen Schädelbruch erhielt. Außerdem wurden noch zwei weitere Gefolgschaftsmitglieder verletzt. (Schi)

(L 1) Infolge einer Unterbrechung in der Stromversorgung mußte eine Destillationsanlage für Benzin stillgelegt werden. In der gleichen Zeit sollten die im Freien befindlichen Teile der Anlage zum Schutz gegen den scharfen Frost im Winter 1939/40, der den Fabrikationsprozeß erheblich störte, durch Bretterwände verschalt werden. Die Stillegung war planmäßig erfolgt, indem man die Gasheizung der einzelnen Apparate abgestellt und dann die Heizkanäle noch 10 Minuten lang mit Luft gespült hatte. Zwei mit der Verschalung beauftragte Schreiner waren gerade mit dem Herbeischaffen von Brettern beschäftigt, als eine Explosion erfolgte, durch die einer der mit Betonplatten abgedeckten Heizkanäle aufgerissen wurde. Während der eine Schreiner durch den Luftdruck auf einen Schneehaufen geworfen wurde, aber keine Verletzungen erlitt, wurde der andere von einem hochgeflogenen schweren Bruchstück einer Betonplatte getroffen und tödlich verletzt. Es wurde festgestellt, daß eines der Gasventile infolge Vereisung nicht vollständig geschlossen hatte, so daß Gas in den Luftkanal gelangen konnte. Hier bildete sich ein explosibles Gemisch, das sich an den noch heißen Wänden des Vorheizers entzündet haben muß. (Ro)

(L 1) Ein instandgesetztes Druckhalteventil für Sauerstoff brannte bei seiner nach dem Wiedereinbau erfolgten Prüfung mit starker Stichflamme aus. Hierbei erlitt ein Schlosser tödliche Verbrennungen. Die Untersuchung über die Ursache der Entzündung bestätigte die Versuchsergebnisse, die in der Veröffentlichung von Dr. W. Rimarski und Dr. K. Noack „Ursache des Ausbrennens von Sauerstoff-Druckminderventilen und Mittel zu ihrer Beseitigung" (Zeitschrift Autogene Metallbearbeitung 1940, Heft 6 und 7) eingehend beschrieben sind. Danach lag auch im vorliegenden Fall die Ursache des Ausbrennens in der ungünstigen Ventilkonstruktion, die ein direktes Auftreffen des ausströmenden Sauerstoffstrahles auf die Mitte des abdichtenden Hartgummikörpers zuließ. Die dadurch bedingte örtliche Wärmestauung erwärmte den Hartgummi bis auf seine Entzündungstemperatur. (Schi)

(L 1) Ein Chemiewerker arbeitete in der Nähe eines Wuchtsiebes, auf welchem eine Phosphor-Paraffin-Mischung abgesiebt wurde. Plötzlich zerknallte das Sieb; hierbei erlitt der Arbeiter durch die umherfliegenden Splitter einen komplizierten Schädelbruch. Die Untersuchung ergab, daß sich das Zuführungsrohr für Inertgas völlig zugesetzt hatte, so daß das Sieb nicht mehr unter Schutzgas stand. Die Zündung kann dann nur durch Luftzutritt in Verbindung mit einer örtlich entstandenen, durch Reibung verursachten Erwärmung ausgelöst worden sein. (Schi)

(L 1) Die Aufbewahrung und Beseitigung des Karbidschlammes von Azetylenerzeugern muß selbstverständlich im Freien erfolgen, aber auch dort so, daß die Stellen abseits vom Verkehr und gegen die vorherrschende Windrichtung liegen, damit die Gase nicht zum Werk hineingetrieben werden. Ein Handwerker, der eine brennende Karbidlampe trug, stolperte und kam so in die Nähe eines Schlammfasses, das, wie es meist der Fall ist, noch etwas unzersetztes Karbid enthielt und daher Azetylen entwickelte; er erhielt durch eine auftretende Stichflamme Brandwunden. (Rh)

(L 1) Große Bedeutung gewonnen hat Oppanol, das für die verschiedensten Zwecke verwandt wird, wobei wohl stets eine Verdünnung mit brennbaren Lösungsmitteln vorausgeht. Es sei daher darauf hingewiesen, daß nicht nur § 38 der Vorschrift 1 zu beachten ist, sondern vor allem § 44 (3), weil sich gezeigt hat, daß Oppanol sich bei der Durchknetung in besonderem Maße mit statischer Elektrizität auflädt, die bei Entladung leicht zu Stichflammen und Bränden führt. Es sind auch schon einige Unfälle, aber zum Glück nur leichte, eingetreten. Hiernach muß nicht nur der Trog, sondern auch die Welle und der Deckel geerdet werden, kurz alle Teile, die durch Bildung eines Oppanolfilmes voneinander isoliert werden können. Als sehr gutes Mittel gegen die Bildung von statischer Elektrizität bewährt hat sich die Zufügung eines leitfähigen Körpers u. a. von Azetylenruß. Gegebenenfalls ist es nötig, die mit der Entleerung beschäftigten Arbeiter mit Asbestschürze und Asbesthandschuhen auszurüsten und in jedem Falle die Bereithaltung eines Kohlensäureschneelöschers, der den Vorteil bietet, daß die Füllung nicht verdorben wird. (Rh)

(L 1) Die Verwechslung eines Natronlaugekesselwagens mit einem mit Schwefelkohlenstoffinhalt verursachte ein großes Unglück, bei dem ein Arbeiter getötet, mehrere verletzt und ein großes Gebäude ganz zerstört wurde. Der Schwefelkohlenstoff wurde statt der Natronlauge in heiße Behälter geleitet, was eine gewaltige Explosion zur Folge hatte. (Ki)

(L 1) Beim Ausbohren einer abgebrochenen Stiftschraube mit einer elektrischen Bohrmaschine an einem Flansch einer Destillationskolonne entstand eine Entzündung von Leichtöl, das sich in einer unter den Flansch gestellten flachen Blechschale befand, und das aus der Kolonne in diese Schale übergelaufen war. Der Schlosser hatte die Bohrmaschine, die nicht geerdet war, in die Fassung einer Glühlampe gesteckt, die sich in einer Schauvorrichtung an der Kolonne befand, nachdem er die Schaugläser beseitigt und die Birne ausgeschraubt hatte. Beim Bohren brach der Bohrer ab. Entweder durch den hierbei entstehenden Funken oder durch einen elektrischen Lichtbogen an der wackligen Verbindung des Steckers in der Lampenfassung des Schauglases entzündeten sich die Leichtöldämpfe und setzten die Kleider des Schlossers in Brand. An den erlittenen Verbrennungen ist er gestorben. Eine derartige Häufung unvorschriftsmäßiger Handlungen kann nicht genug getadelt werden. (Mbg)

(L 1) Die Feuergefährlichkeit des Äthers und die immer wieder vorkommenden, durch Peroxyde verursachten Explosionen haben zu einer Erörterung über den Ersatz des Äthers bei Laboratoriumsarbeiten durch Methylenchlorid geführt. Die Anregung hierzu ging von Herrn Dr. Weber vom Reichsgesundheitsamt aus. Eine Anzahl Chemiker aus der Laboratoriumspraxis haben sich hierzu geäußert*). Für Methylenchlorid sprechen seine Unbrennbarkeit, fast der gleiche Siedepunkt wie Äther (Methylenchlorid 41,5°, Äther 35°), geringere Wasserlöslichkeit, gute Lösefähigkeit für Fette, Öle, Harze, Kautschuk. Bedenklich ist seine Zersetzlichkeit durch Flammen und glühende Gegenstände unter Phosgenbildung und seine größere Reaktionsfähigkeit, z. B. mit Alkalimetallen. Außerdem ist er toxikologisch gegenüber Äther nicht zu bevorzugen und ist doppelt so teuer wie Äther. Die sicherheitstechnischen Vorzüge dürften jedoch die Nachteile überwiegen. Deshalb wäre es sehr zu begrüßen, wenn Versuche unternommen würden, den Äther bei analytischen Arbeiten durch Methylenchlorid zu ersetzen. (Fg)

*) Z. Ang. Chemie 1941 Heft 1/2, S. 35.

(L 1) In einer Anlage wurden Filterkuchen zwecks Gewinnung der darin enthaltenen Ölrückstände extrahiert. Zuerst wurde Benzin durch die Filterkuchen gedrückt, anschließend leitete man die in einer besonderen Destillierblase erzeugten Benzindämpfe durch das Material. In der zum Schluß erfolgenden Ausdämpfungsperiode wurden die letzten Benzinreste mit überhitztem Wasserdampf von 4 bis 5 atü ausgetrieben. Am Unfalltag war beim Ausdämpfen das Brüdenablaßventil eines Extrakteurs versehentlich geschlossen geblieben. Durch den Überdruck wurde die Asbestdichtung an der Entleerungsöffnung herausgedrückt. Benzindämpfe krochen über den Hof, entzündeten sich vermutlich in 21 Meter Entfernung an der Kesselfeuerung und verursachten einen Brand. Sechs Menschen erlagen den erlittenen Brandwunden. Drei hauptsächliche Ursachen sind für das Unglück zu nennen.

1. Falsche Bauart.

Die Extraktionskessel sind als Dampffässer anzusehen. Sie mußten daher entweder für den Dampfkesseldruck gebaut sein oder mit zuverlässigen Sicherheitseinrichtungen versehen werden, die ein unzulässiges Ansteigen des Druckes verhindert hätten. Abweichungen waren nur auf dem Ausnahmewege zulässig.

2. Falsche Bedienung der Ventile.

Wäre das Brüdenventil zuerst vor dem Öffnen des Ausdämpfventils geöffnet worden, wäre kein Überdruck entstanden; durch zwangsläufige Abhängigkeit hätte eine falsche Bedienung unmöglich gemacht werden können.

3. Ungünstige bauliche Anlage.

Fenster und Türen der Extraktionsanlage lagen der Kesselhaustür gegenüber; seitlich zwischen Kesselhaus und Extraktionsraum zog sich der Mahlraum hin, und auf der entgegengesetzten Seite des Mahlraumes befand sich das Rohmaterial lager. Die Gebäude bildeten also einen fast ganz geschlossenen Hof, in dem sich bei Windstille Benzindämpfe lange Zeit halten und ruhig fortkriechen konnten. (Fg) (Abb. V)

Benzinbrand in einer Extraktionsanlage

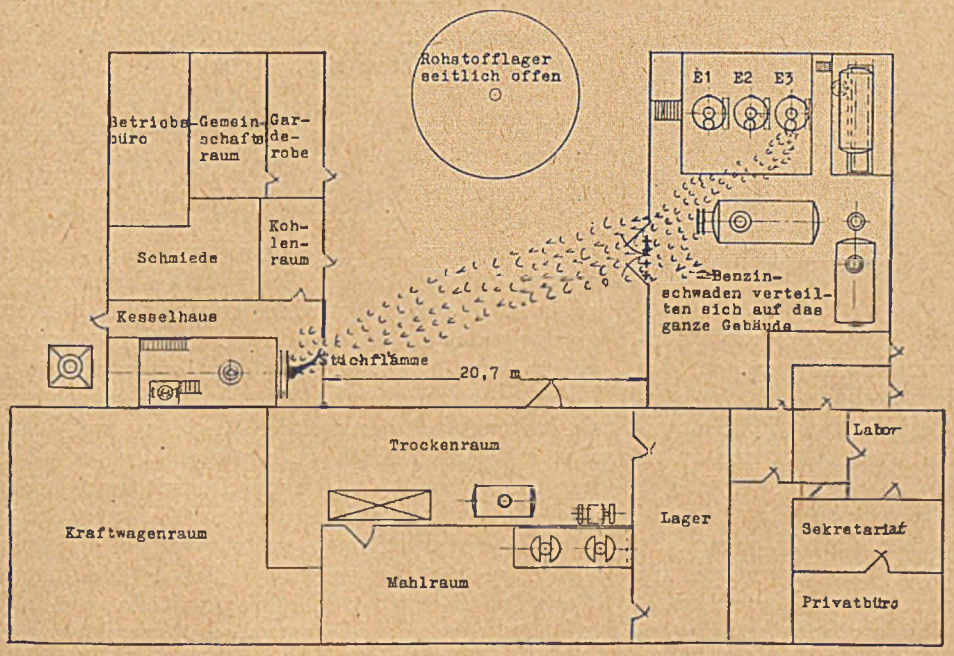


Abbildung V

(L 1) In einer Mineralölraffinerie

sollte ein fremder Monteur unter einem offenen Wagendach eine Aufzugsvorrichtung anbringen, um die Ölwanne, die zum Hereinholen von Altöl auf einem Dieselfahrzeug benutzt wird, aufzuheben. Die Vorrichtung sollte also ermöglichen, die Wanne von dem Dieselfahrzeug je nach Bedarf abzunehmen und wieder daraufzusetzen. Zu diesem Zweck mußten an einer 3,2 m über der Wanne befindlichen Tragschiene zwei Bügel zum Halten einer Rolle angeschweißt werden, womit der Betriebsleiter einen Arbeiter des Betriebes beauftragte mit dem Bemerken, daß er beim Schweißen in der Nähe eines derartigen Behälters mit aller Vorsicht zu Werke gehen müsse. Der Arbeiter glaubte jedoch nicht an diese Gefahr, da die Schiene sich ja 3,2 m über der Ölwanne befand und er auch elektrisch schweißen wollte, wobei seiner Ansicht nach mit herunterfallenden Schweißperlen nicht zu rechnen sei. Beim Schweißen sind aber doch Schweißperlen in die darunter befindliche, vom Motorenaltöl entleerte Wanne gefallen, die — annahmegemäß infolge der darin enthaltenen Spuren von Benzin — explodierte. Dabei stürzte der Arbeiter von der Leiter und ist den durch die Stichflamme erlittenen Brandwunden im Krankenhaus erlegen. Dort hat er noch ausgesagt, daß er seine ursprüngliche Absicht, die Ölwanne mit Wasser zu füllen, mit Rücksicht auf den Zeitverlust nicht ausgeführt hätte, eine Maßnahme, die am Vortage noch von seinem Betriebsleiter als notwendig erklärt worden war. (1939 P)

(L 1) In einem Betrieb sollte eine stillstehende Pumpe für heißflüssiges Bitumen durch direktes Feuer aufgewärmt werden. Zu gleicher Zeit wurde in einem unmittelbar daneben stehenden Mischkessel destillierter Teer gepumpt. Die aus dem Kessel entströmenden Teerdämpfe haben sich an dem Feuer entzündet. Es entstand eine Stichflamme, die einem Teerarbeiter Brandwunden im Gesicht beibrachte. Arbeiten mit offenem Feuer in Räumen, in denen sich entzündliche Dämpfe entwickeln können, sind verboten. (Ku)

(L 1) Daß ein Arbeiter in ein teilweise gefülltes, brennbare Lösungsmittel enthaltendes, Zelluloselackfaß mit einem Benzinfeuerzeug hineinleuchtete, dürfte wohl eine seltene Ausnahme sein. In diesem Fall verursachte ein derartig unvernünftiges Verhalten eine Stichflamme, die Verbrennungen zweiten Grades erzeugte. (Ki)

(L 1) Ein Hilfsarbeiter der Streichmaschinenabteilung einer Gummiwarenfabrik ging in der Nachtschicht, nach Einfüllen mehrerer Eimer Benzin und Benzol in die Mengmaschine für Gummilösung, in den daruntergelegenen Abortraum. Als er hier ein Streichholz entzündete, um wegen der Verdunkelung besser sehen zu können, entstand plötzlich eine heftige Explosion, die seine Kleidung in Brand setzte. Er wurde mit schweren Brandwunden dem Krankenhause zugeführt. In dem unter den Streichmaschinen liegenden Raum konnten sich Lösemitteldämpfe ansammeln, weil des Nachts wegen der Verdunkelung Fenster und Tür geschlossen blieben. In solchen Betrieben mit Rauchverbot dürfen Zündhölzer oder Feuerzeuge im Arbeitsanzug nicht mitgeführt werden; zur Vermeidung der Ansammlung entzündlicher Dämpfe muß eine zusätzliche Entlüftung angeordnet werden, wenn Fenster und Türen zur Verhinderung des Lichtaustritts nicht geöffnet werden dürfen. (W)

(L 1) Brände, die glücklicherweise lokalisiert werden konnten, ereigneten sich wiederholt bei der Herstellung von Gummilösung. Als Ursache wurde das Auftreten von statischer Elektrizität festgestellt. Zumischen von leitfähigen Stoffen sowie Erdung der Apparate und des Bedienungsplatzes verhinderten weitere Vorkommnisse ähnlicher Art. (H)

(L 1) Ein Vulkanisierlehrling hatte den Auftrag, im Lager aus einem Faß Gummilösung abzufüllen. Er zündete dabei ein Feuerzeug an. Da das Lösungsmittel brennbar war, entstand auch gleich eine Flamme, die ihm sein Gesicht erheblich verbrannte. (H)

(L 1) In einer Gummifabrik wollte eine Arbeiterin ein gummiertes Gewebe mit einem mit Benzin getränkten Lappen reinigen. Beim Reiben des Stoffes entzündete sich plötzlich das Benzin durch statische Elektrizität. Das Gefolgschaftsmitglied erlitt schwere Brandwunden. (Mü)

(L 1) In einer Lackfabrik hatten ein Meister und ein Hilfsarbeiter Kunstharz erwärmt, den Topf von der Feuerstelle entfernt und auf eine etwa 4 bis 5 m entfernte Waage gestellt. Obwohl dem Meister bekannt sein mußte, daß das Zusetzen von Lösungsmitteln im Schmelzraum streng verboten ist und auf dieses Verbot auch noch durch Aushänge und Unfallverhütungsbilder hingewiesen worden war, setzte er doch in dem Raum der Harzschmelze etwa 25 kg Toluol zu. Die Dämpfe entzündeten sich an der offenen Feuerstelle, verursachten eine Raumexplosion und töteten den unvorsichtigen Meister und seinen Hilfsarbeiter. (Mü)

(L 1) Im Fabrikationsraum einer isoliert liegenden Lackfabrik, bei deren Besichtigung im Mai Anordnungen getroffen wurden, deren etwa erfolgte Nichterledigung als Brandursache nicht in Frage käme, brach im August bei der Lackherstellung Feuer aus, das sich ziemlich schnell auf das ganze Gebäude ausbreitete. Der allein im Raum befindliche Arbeiter lief brennend ins Freie und ist an den erlittenen Verbrennungen verstorben. Trotz eingehender Untersuchung des Unfalls, auch durch das Gewerbeaufsichtsamt, sind die dabei ermittelten Angaben, auf welche sich mangels Zeugen und infolge der weitgehenden Zerstörung die Ursachenermittlung stützen muß, so widersprechend und zweifelhaft, daß davon abgesehen werden muß, eine der möglichen Ursachen als die wahrscheinlichste hinzustellen. Der Betrieb wird an anderer Stelle unter Beachtung aller notwendigen Gesichtspunkte neu errichtet. (P)

(L 1) Zur Herstellung von Bohnerwachs wurde zu einer Wachsmischung im Freien Benzin und Petroleum zugegeben. Die dabei entstehenden Lösungsmitteldünste zogen in einen Raum in der Nähe, in dem sich eine Feuerung befand. Es kam dort zu einer Explosion, bei der ein zufällig in diesem Raum anwesender Arbeiter, der nichts mit der eigentlichen Bohnerwachsherstellung zu tun hatte, verschiedene Verbrennungen erlitt. Dieser Fall zeigt, welche große Vorsicht bei den Arbeiten mit leicht brennbaren Lösungsmitteln auch im Freien am Platz ist. (Ki)

(L 1) Durch Überdruck wurde in einer Lösemittelkolonne der Boden herausgedrückt. Hierdurch fiel das Traggestell der Kolonne um und riß die Kolonne mit sich. Die Verbindungen zur Blase wurden hierbei gleichzeitig abgerissen, so daß die Lösungsmitteldämpfe in den Raum entwichen. Der Raum stand durch Türen in Verbindung mit einem dritten Raum, in dem sich ein mit offenem Feuer beheizter Ofen befand, an dem sich die durch den Zug angesaugten Dämpfe vermutlich entzündeten. Hierdurch trat eine weitere stärkere Explosion ein, die an den Gebäuden beträchtliche Zerstörungen verursachte. Durch die Stichflammen und herabfallende Gebäudeteile wurden 10 Personen verletzt, von denen zwei gestorben sind. Die Ursache der ersten Explosion konnte technisch nicht einwandfrei geklärt werden. Es besteht die Möglichkeit, daß an den abgerissenen elektrischen Leitungen Kurzschlüsse entstanden. Andererseits besaß die Kolonne kein Sicherheitsstandrohr; als solches sollte ein Flüssigkeitsstandglas dienen, das aber einen viel zu engen Querschnitt hatte, um einen starken Überdruck entweichen zu lassen. Dieser Überdruck war aber durch eine plötzliche Verdampfung des Kolonneninhalts, die durch eine Reihe von unglücklichen Zufällen entstanden war, verursacht worden. Selbst ein weiteres Standrohr hätte die in großer Menge gebildeten Dämpfe nicht ableiten können. Gemäß § 38 der Unfallverhütungsvorschriften war die elektrische Einrichtung in den unmittelbaren Nachbarräumen des Kolonnenraumes explosionsgeschützt. Der Unfall lehrt jedoch wieder, daß beim Vorhandensein von Türen in den Trennwänden auch dritte und vierte Räume als Nachbarräume betrachtet werden müssen, in denen sich Feuerquellen nicht befinden dürfen. (Mbg)

(L 1) Einige Gefolgschaftsmitglieder wurden durch die Splitterwirkung und den Luftdruck bei der Explosion eines alten Dampffasses verletzt. Der Doppelboden und die Doppelwandungen, die gut ausgespült worden waren, sollten zur Verschrottung des Behälters mit dem Schneidbrenner zerlegt werden. Dabei explodierten, wie nachher festgestellt wurde, Reste von organischen Nitroverbindungen, die sich doch noch in Rissen und in den Krempen befunden hatten. (Ki)

(L 1) Daß auch Spiritusdämpfe brennbar bzw. explosiv sind, mußte ein Arbeiter erfahren, der einen Spiritusbrenner noch auffüllen wollte, als er das Streichholz bereits entzündet hatte. Das Spiritusdampf-Luftgemisch wurde explosionsartig entzündet und die Flamme traf eine danebenstehende Arbeiterin am Arm. Man soll auch Spiritus nicht in nächster Nähe von offenem Feuer nachfüllen. (Di)

(L 1) Ein Laborant oxydierte einen leichtsiedenden Kohlenwasserstoff in einer beheizten Quarzkapillare. Die Oxydation sollte mit Luft aus einer Preßluftflasche ausgeführt werden. Aus nicht geklärten Gründen wurde hierzu aber Sauerstoff verwendet. Infolgedessen entzündete sich das Gemisch, schlug in eine Sättigungs-Waschflasche zurück und zersprengte diese. Das linke Auge des Laboranten wurde von einem Glassplitter getroffen und teilweise durchschnitten. Dieser Vorfall zeigt erneut, wie notwendig es ist, daß in den Laboratorien bei allen Arbeiten mit Glasapparaten ein einwandfreier Augenschutz getragen wird. (S)

(L 1) In einem Gummiwerk zog sich ein 18jähriger Hilfsarbeiter trotz des ihm gut bekannten Verbots des Anzündens von offenem Licht Brandwunden im Gesicht und an den Händen zu, als er sein Taschenfeuerzeug mit Benzin auffüllte und es versuchsweise anknipste. Dadurch gerieten die im Arbeitsraum vorhandenen Benzindämpfe und seine Kleidung in Brand, der glücklicherweise schnell von den Arbeitskameraden gelöscht werden konnte, sonst wäre unter Umständen noch von der Gerichtsbehörde eine Bestrafung wegen fahrlässiger Brandstiftung anhängig gemacht worden. (W)

(L 1) Das Rauchen bei der Arbeit birgt immer Nachteile und auch Gefahren in sich, wenn es oft auch nicht so scheint. Gewiß wird niemand daran denken, daß im Siederaum einer Seifenfabrik eine Zigarette Unheil stiften kann. Und dennoch führte sie in einem Falle zu einer schweren Verbrennung beider Arme, beider Hände und des Gesichts, weil der Raucher einer vorübergehenden Änderung des Gefahrzustandes aus Unkenntnis, Unterschätzung der Gefahr oder Gleichgültigkeit nicht Rechnung getragen hatte. Beim Reinigen eines Glyzerinseifenkessels bildete sich auf dem heißen Wasser Schaum, den der Verunglückte beseitigen wollte. Hierzu spritzte er mit einem Handfeger Alkohol auf die Schaumfläche, der sofort verdampfte und an der Zigarette entflammte; wären größere Mengen verwandt worden, würde der gleiche Hergang zu einer Explosion der Alkoholdämpfe geführt haben können. (1938 Rh)

(L 1) In einem anderen Falle wurde leichtsinnigerweise ein Gaskocher zum Essenwärmen angesteckt, obwohl dicht daneben ein Eimer mit einem Lacklösemittel stand, so daß die Dämpfe sich entzündeten und den Täter am Arm und Hand verbrannten; begünstigt, vielleicht sogar ermöglicht war die Entzündung dadurch, daß der Kocher nicht auf einem Tisch, sondern an der Erde stand. (Rh)

(L 1) Die Gefahr des Anzündens von Gasbrennern, die in einen Hohlraum einmünden,

wächst mit der Größe des Brenners und der Zugleitungen, weil ein kleiner Fehlgriff sofort große Mengen Gas austreten läßt und schnell ein explosibles Gas-Luft-Gemisch herbeiführen kann. Die Unfallverhütungsvorschriften fordern daher den Aushang der Bedienungsvorschriften, was oft als überflüssig angesehen wird, obwohl es klar ist, daß der Geübteste sich einmal in der Reihenfolge irren kann. Zwei Explosionen mit großem Sachschaden, zum Glück aber nur leichteren Verletzungen mehrerer Gefolgschaftsmitglieder waren die Folge. Eine dritte Gasexplosion erfolgte mit Azetylen, das wahrscheinlich durch undichte Manschetten der Kompressoren ausgetreten war. Als Zündungsursache kam Reibungselektrizität in Frage, die durch den Antriebsriemen verursacht sein kann, wahrscheinlicher aber beim Abblasen eines überlasteten Sicherheitsventiles, das möglicherweise zuerst auch das zur Explosion gekommene Gas unverbrannt hat austreten lassen; erst später kann dann durch statische Elektrizität der austretende Gasstrahl in Brand geraten sein. Mit solchen Fragen beschäftigen sich die „Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens" der Chemisch-Technischen Reichsanstalt (1939), nach denen hierfür Feuchtigkeit des Gases und Erdung des Gasbehälters besonders günstig für hohe Spannungen sind. (Rh)

(L 3) In drei Fällen wurden an Gummistreichmaschinen infolge elektrostatischer Aufladung Funken ausgelöst, die zu Bränden und damit auch zu Brandverletzungen führten. In einem dieser Fälle wurde im Unfallaugenblick gerade neue Mischung vorgelegt. Der Arbeiter merkte nicht sofort, daß die Mischung auf der Maschine brannte und drehte sich deshalb nach seinem Vorratskübel um, um weitere Mischung mit dem Spachtel daraus zu entnehmen. In diesem Augenblick brannte auch der Kübel, weil der Arbeiter wahrscheinlich, ohne es zu merken, mit dem Spachtel das Feuer übertragen hat. Die aus dem Kübel emporschlagende Flamme hat in diesem Fall die Verbrennungen verursacht. (Schi)

(L 3) An mehreren Stellen weisen die Unfallverhütungsvorschriften darauf hin, daß ölige, fettige oder sonst mit brennbaren Stoffen getränkte Kleidungsstücke nicht in der Nähe von Feuerquellen getragen werden dürfen. Bei einer Zuwiderhandlung gegen diese Vorschrift erlitt eine Arbeiterin schwere Verbrennungen. Sie trug zum Schutz ihres Arbeitskittels einen Schurz, der mit Öl und Fett verschmiert war. Als sie damit vor die geöffnete Ofentür eines gewöhnlichen Heizofens trat, fingen ihre Kleider Feuer und verursachten die genannten Verletzungen. (1939 T)

(L 3) In einer Zündhütchenfabrik schüttete ein Gefolgschaftsmitglied gegen die bestehenden Vorschriften größere Mengen Kaliumchlorat in einen Abbrennofen. Die aus dem Ofen schlagende Stichflamme verursachte derart schwere Verbrennungen, daß der Arbeitskamerad seine verbotswidrige Handlung mit dem Leben bezahlen mußte. (S)

(L 3) Drei junge Arbeiter wollten bei einer brennenden gewöhnlichen sog. Stallampe Petroleum nachfüllen. Dabei explodierte aus erklärlichen Gründen der Brennstoffkanister. Ein Arbeiter starb bald an furchtbaren Verbrennungen, die dabei durch Inbrandgeraten seiner Kleidungsstücke entstanden waren. (Ki)

(L 3) In einer Altölreinigungsanlage entstand in der Nachtschicht ein Brand, dem der Apparatewärter zum Opfer fiel. Vermutlich wurden Dämpfe leichtflüssiger Beimengungen durch einen elektrischen Kurzschlußfunken gezündet, als der Wärter Bleicherde ins offene Mannloch des Kessels zusetzte und Überschäumen eintrat. Die Anlage wurde an anderer Stelle neu aufgebaut, wobei ausreichende Sicherungen gegen die bisher unterschätzte Explosionsgefahr getroffen wurden. (W)

(L 3) In zwei Fällen erlitten Arbeiter Verbrennungen zweiten Grades an den Händen und Armen, da sie in verbotener Weise vorübergehend an einer Schleifmaschine arbeiteten, wobei ihre mit Elektron- bzw. Magnesiumstaub bestäubten Arbeitskleider durch Schleiffunken in Brand gerieten. (Schi)

(L 4) In einem Ofen, in welchem der in einer Karbidvergasung anfallende und in Brikettform gepreßte Trockenschlamm gesintert wird, bildete sich infolge ungenügenden Stocherns eine Brücke, die schließlich bei ihrem Zusammensturz zu einem unerwarteten, stoßartigen Austritt eines heißen Gas-Luft-Gemisches von etwa 1200° am Ofenkopf Veranlassung gab. Hierbei erlitt der Bedienungsmann, dessen nachlässiger Wartung das Unfallereignis allein zuzuschreiben war, eine zum Tode führende Verbrennung durch Heißluft. Der Verunglückte begab sich noch allein zum Sanitätsraum und gab dort zuerst an, sich nur die Hände verbrannt zu haben. Erst in der Ambulanz wurde jedoch der lebensgefährliche Umfang der Verbrennung festgestellt. (Schi)

(L 4) In einem Karbidofen riß während des Betriebs eine Elektrodenkohle im unteren Gewindegang eines ihrer Gewindenippel. Dadurch fiel der unterhalb der Bruchstelle befindliche, etwa 10 to schwere Teil der Elektrode in die Ofenbeschickung hinab und stieß hierbei — gleich einem Pumpenkolben wirkend — Beschickungsmaterial und Kohlenoxyd nach oben hinaus. Während das Beschickungsmaterial fast vollständig von der rings um den Ofen angebrachten Maschendrahtverkleidung zurückgehalten wurde, drang an einem zur Ofenbedienung gerade geöffneten Teil dieser Verkleidung durch die entstandene Stichflamme nebst heißem Gas-Staub-Gemisch nach außen. Dadurch erlitten von dem Bedienungspersonal zwei Mann tödliche und ein Mann leichte Verbrennungen. Im Jahre 1939 ereignete sich bereits an einer Elektrode gleicher Art aus gleicher Ursache ein ähnlicher Unfall. Genau wie damals konnte auch

diesmal die eigentliche Ursache des Abreißens der Elektrode nachträglich leider nicht mehr ermittelt werden. (Schi) (Abb. VIa u. VIb)

(L 4) Nach Arbeitsvorschrift sollten auf den Kühltiegel nur zwei heiße Karbidblöcke jeweils übereinander gelegt werden. Aus nicht bekannten Gründen waren aber fünf Blöcke übereinander gestapelt. Als nun der auf einem Unterwagen abgesetzte Kühltiegel abgehängt wurde, kamen die heißen Blöcke von je 200 kg Gewicht derart ins Rutschen, daß sie den da-

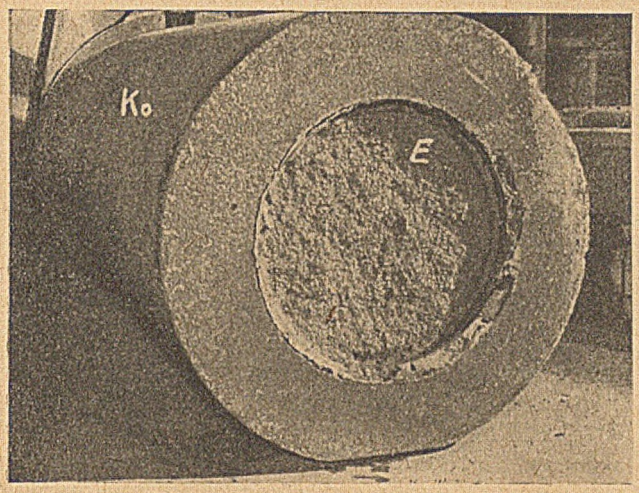


Abbildung VIa

mit beschäftigten Arbeiter umwarfen und er teilweise unter sie zu liegen kam. Dadurch fing seine Kleidung Feuer und er erlitt so schwere Verbrennungen, daß er ihnen erlag. Vorschriftswidrige Arbeitsweise wurde dem Arbeiter zum Verhängnis. (Di)

(L 5) In einer Gummiwarenfabrik war ein Arbeiter an einer Schlauchausziehmaschine damit beschäftigt, mittels Montiereisen die Heizschläuche aus den Autodecken zu entfernen. Vermutlich infolge der mit Rücksicht auf den nahen Feierabend angewandten Eile durchstieß der Arbeiter mit dem Montiereisen den Heizschlauch, so daß das unerwartet in demselben befindliche, noch etwa 105° heiße Wasser ihn überspritzte und zum Tode führende Verbrennungen verursachte. Als Grund dafür, daß im Heizschlauch noch Wasser von 105° unter entsprechendem Druck vorhanden war, wurde eine zu kurze Abkühlzeit nach Herausnehmen der Decken aus dem Vulkanisierkessel festgestellt, und zwar etwa nur 15 Minuten, statt, wie in der Arbeitsanweisung festgelegt, mindestens 30 Minuten. Es wurde angeordnet, daß auf Einhaltung einer Mindestabkühlzeit der vulkanisierten Decken von 30 Minuten streng geachtet wird, und daß den Arbeitern geeignete Gummischürzen mit Ruckverschluß zur Verfügung gestellt werden. (P)

(L 5) Zwei Isolierer hatten den Auftrag erhalten, bei einer fremden Firma die Rohrleitungen und Kessel einer Wasserreinigungsanlage mit Wärmeschutzmasse zu isolieren. Zur gleichen Zeit war ein Schlosser des fremden Betriebes mit der Reinigung der Wasserbehälter beschäftigt. Während der Isolierungsarbeiten lief plötzlich aus nicht aufklärbarem Grund der Wasserbehälter über und das etwa 70° heiße Wasser lief einem der Isolierer über den Körper. Nach Angabe des Schlossers ist ein Überlaufen des Behälters noch nie beobachtet worden. Die Verbrühungen des Isolierers waren so schwer, daß trotz aller sofortigen Bemühungen, u. a. zweimaliger Blutübertragung, der Tod eintrat. (1939 Ro)

(L 5) Beim Abblasen eines Dampfkessels

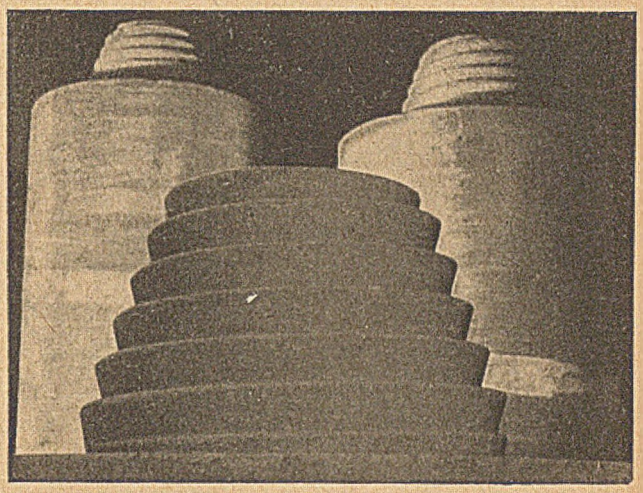


Abbildung VIb

wurde das unmittelbar am Kessel gelegene Wegestück durch die Dampfschwaden unübersichtlich. Ein Gefolgschaftsmitglied verlor dadurch die Sicht und fiel in eine mit einer Mauer von nur 45 cm Höhe umwehrte Entwässerungsgrube, in der sich heißes Wasser befand. Er erlitt Verbrühungen am ganzen Körper, die zu seinem Tode führten. (K)

(L 5) Tödliche Verbrennungen erlitt ein Gefolgschaftsmitglied eines Erdölbetriebes dadurch, daß er zwischen den Abdeckungsbohlen einer Ölkondensatgrube hindurchrutschte, von denen ein oder zwei Stück zwecks Ölentnahme beiseite geschoben waren. Durch aufsteigende Dämpfe hatte er das Fehlen der Bohlen übersehen. Er fiel dabei mit dem Unterleib in das heiße Kondensat. Trotz sofortiger Befreiung aus seiner Lage und Entfernung der Kleider führten die erlittenen Verletzungen zum Tode. (1939 T)

(L 5) Um eine schwach saure 90° heiße Lösung in einem Rührwerkkessel verdünnen zu können, sollte ein Teil in ein darunter liegendes Druckgefäß abgelassen werden. Der Kesselwärter öffnete einen Schieber, unterließ jedoch, das Druckgefäß vorher zu entlüften. Durch die im Druckgefäß infolge Undichtheit der Ventile aufgespeicherte Druckluft von etwa 2 atü wurde ein Strahl heißer Flüssigkeit zum Mannloch des Rührwerkkessels herausgeschleudert und ein Arbeitskamerad tödlich verbrüht. Es empfiehlt sich, die Hähne und Ventile in Abhängigkeit voneinander zu bringen. (W)

(L 6) In einem mit Heizschlange und Deckel versehenen Kochkessel von 2 cbm war nach

Vorlegen von Wasser schuppenförmiges Ätznatron eingetragen worden. Das Dampfventil war nur wenig geöffnet. Als eine Arbeiterin an dem Kessel, dessen eine Deckelhälfte offen stand, vorbeiging, schoß plötzlich ein Laugenstrahl aus dem Kessel, der ihr tödliche Verbrennungen beibrachte. Der einzige Anlaß des plötzlichen Aufkochens der Lauge kann der sein, daß beim Eintragen der Ätznatronschuppen größere Anteile in den 15 cm betragenden Zwischenraum zwischen Heizschlange und Kesselwand gerieten, dadurch nicht genügend vom Wasser umspült wurden und beim langsamen Erwärmen als zusammenhängender Klumpen plötzlich reagierten. Es wurde angeordnet, derartige Kessel mit Rührwerken auszurüsten und durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, daß Ätznatronschuppen zwischen Heizschlange und Kesselwand gelangen können. (P)

(L 6) Ausgedehnte schwere Verätzungen des Rückens, beider Arme und eines Oberschenkels durch Natronlauge erlitt ein Arbeiter, an deren Folgen er wenige Tage nach dem Unfall verstarb. Der Verunglückte wollte aus einem offenen Behälter Natronlauge in einen Kessel einfüllen, aus dem er kurz zuvor mittels Druckluft Restflüssigkeit herausgedrückt hatte. Der Kessel stand noch unter Druck, so daß beim Öffnen der Verbindungsleitung die Lauge aus dem offenen Behälter herausspritzte. Es war versäumt worden, durch Öffnen des Entlüftungshahnes am Kessel diesen drucklos zu machen. (Vo)

(L 6) Ein Gefolgschaftsmitglied war in dem Nitrierhaus eines Nitrozellulosebetriebes damit beschäftigt, einen Vorwärmekessel mit Nitriersäure zu füllen. Nachdem der Kessel genügend gefüllt war, öffnete er das Ventil eines daneben stehenden Vorwärmekessels, um auch diesen mit Säure zu füllen. Dabei vergaß er jedoch, das Einlaufventil des ersten Kessels zu schließen. Plötzlich bemerkte er an der überlaufenden Säure sein Versehen und wollte den Zulauf der Säure absperren. Hierbei glitt er auf dem durch die auslaufende Säure schlüpfrig gewordenen Boden aus und erhielt derart starke Säureverätzungen, daß sein Leben nicht mehr gerettet werden konnte. (S)

(L 6) Beim Einsetzen eines kurzen Bleiröhrchens zwischen Kühler und Sammelleitung einer Schwefelsäureanlage bekam ein Arbeiter Säurespritzer in das Auge, weil er keine Schutzbrille trug. Er hatte sie aus dem Grunde fortgelassen, weil weder aus dem Kühler noch aus der Sammelleitung Säure hätte kommen können. (?) Der Säuretropfen aber, der sein Auge verletzte, war zufällig von einem anderen Apparateteil auf die Sammelleitung getropft und Spritzer von diesem Tropfen trafen sein Auge. Der Vorfall beweist, wie notwendig es ist, beim Arbeiten an Säureapparaturen immer die Schutzbrille zu tragen. (Di)

(L 6) Vor Beginn einer Arbeit an einer Ammoniakkältemaschine war der Monteur H. von einem Arbeitskameraden W. gewarnt worden, nicht ohne Gasmaske oder Schutzbrille zu arbeiten. Er beachtete jedoch die wohlgemeinten Ratschläge nicht und trug Augenverätzungen mit mehrwöchiger Arbeitsunfähigkeit davon. Der Verletzte H. erhielt eine Verwarnung, dem W. wurde ein Anerkennungsschreiben überreicht. (W)

(L 6) In ein Gefäß, welches für Schwefelsäureanhydrid bestimmt war, war unbemerkt ein Stückchen Holz geraten. Durch die heftige Reaktion zwischen dem Holz und dem Anhydrid wurde der Inhalt so aus dem Behälter herausgeschleudert, daß mehrere Arbeiter Verätzungen davontrugen. (Ki)

(L 6) In einem Laboratorium pflegte ein Laborarbeiter, ohne daß es bemerkt wurde, Wasser aus irgend welchen Flaschen statt aus einer Tasse oder aus einem Trinkglas zu trinken. Eines schönen Tages ergriff er so versehentlich eine Flasche mit Kalilauge, die bei ihm Ätzungen im Mund und an den Lippen erzeugte. (Ki)

(L 7) In einem Nitrozellulosebetrieb hatte ein Nitrierer in einem Nitriertopf das zu nietrierende Gut eingetragen, als plötzlich eine starke Entwicklung von nitrosen Gasen auftrat. Der Nitrierer ging vom Nitriertopf zurück und wurde von einem Arbeitskameraden an die frische Luft geführt. Er arbeitete zunächst noch etwa zwei Stunden ohne Beschwerden weiter, mußte aber dann die Arbeit einstellen. Nach einer in der Unfallstation erfolgten Inhalierung wurde der Geschädigte auf Anordnung des Arztes sofort in ein Krankenhaus überführt, wo er in der Nacht an den Folgen der Einatmung von nitrosen Gasen gestorben ist. Die durch die Einatmung von nitrosen Gasen Erkrankten müssen sofort hingelegt und warm eingepackt werden, jede körperliche Mitarbeit des Gefährdeten hat bei den zu ihrer Rettung angestellten Maßnahmen zu unterbleiben. Bei der Beachtung dieser Grundregeln hätte wahrscheinlich diese Nitrosevergiftung nicht zum Tode geführt. (S)

(L 7) Ein Meister stieg, mit einer Gasmaske (!) versehen, in einen Kesselwagen ein, um das Kesselinnere auf Sauberkeit zu prüfen. Da sich in dem Kessel ein Gemisch von Äthylenoxyd und Stickstoff befand, erstickte er. Dieser Fall beweist, daß augenscheinlich auch manchen Aufsichtsorganen die genaue Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften über das Befahren von Behältern sowie des Verwendungsbereichs der Filtergeräte noch abgeht. (Schi)

(L 7) Bei dem Streichen der Innenwände eines Vakuumkessels mit einem benzolhaltigen Teerpräparat wurde ein Arbeiter ohnmächtig und zog sich eine Vergiftung zu. Von dem außerhalb des Kessels am Mannloch stehenden Beobachter wurde der Bewußtlose aus dem Kessel herausgezogen. Neben der Beobachtung durch einen außerhalb des Behälters stehenden Arbeitskameraden ist bei Verwendung derartiger benzol-

haltiger Mittel für Innenanstrich für ausreichende Belüftung der meist engen, nicht genügend entlüfteten Behälter zu sorgen. (Vo)

(L 7) Ein Arbeiter betrat den unter dem Drehrost liegenden Mantelraum eines abgestellten Kalkofens, ohne einen Vorgesetzten oder einen Mitarbeiter davon in Kenntnis zu setzen. Da die Unterwindzufuhr, die durch diesen Raum erfolgt und ihn während des normalen Betriebes betretbar macht, abgestellt war, waren kohlenoxyd- und kohlensäurehaltige Gase zurückgetreten, durch die der Arbeiter betäubt und vergiftet wurde. Solche gasgefährdeten Räume, die nur zeitweilig und unter besonderer Aufsicht betreten werden dürfen, müssen unter Verschluß gehalten werden. (Mü)

(L 7) In eine Apparatur zur betriebsmäßigen Herstellung von flüssiger Blausäure war ein größerer Glaskolben eingeschaltet. Als dieser aus unbekanntem Grund platzte, fand ein in seiner Nähe tätiger Laborant durch Blausäurevergiftung den Tod. Solche empfindlichen Teile wie der Glaskolben müssen von Glasgehäusen, Abzügen o. dgl., die unter Unterdruck stehen, umgeben sein! (Ki)

M. Zusammenbruch, Einsturz usw.

(M 2) In einem Säckelager wollten drei Arbeitskameraden einen am Boden zum Teil noch unter einem Sackstapel liegenden Holzrost aufheben und zur Seite stellen, um mit ihrem Handwagen näher heranfahren zu können. Hierbei geriet ein Teil eines Stapels ins Rutschen, wobei ein Arbeiter von herabfallenden Säcken erschlagen wurde. (Schi)

(M 3) Mehrere Bahnwagen mit Fabrikrückständen und Bauschutt sollten auf der Halde entleert werden. Plötzlich löste sich eine etwa 4 m breite und 20 m lange Schicht von der Halde ab. Die Bahnwagen stürzten in die Tiefe. Ein Arbeiter wurde verschüttet und erstickte. Bei unsicheren Bodenverhältnissen ist der Abstand von der Schüttkante und der Böschungswinkel in genügendem Maße zu vergrößern. Die Bodenverhältnisse sind vorher genau zu untersuchen, damit ein loser Zusammenhang von Massen unter der Oberfläche rechtzeitig erkannt werden kann. (H)

(M 3) In einem Wasserglaswerk rutschten von einem 6 m hohen Berg aus sehr feinkörnigem, frisch kalziniertem Natriumsulfat lose Massen ab und verschütteten einen Vorarbeiter, der gerade im Begriff war, eine volle Schubkarre abzufahren. Das Salz hat einen Böschungswinkel von 28—35° und war in der Nähe des Arbeitsplatzes des Verunglückten in einer Höhe von 2 m in einem steileren Winkel stehen geblieben, bis es durch irgendeine Erschütterung ins Rutschen kam. Während der Ausspeicherarbeit muß das Salz immer wieder aus sicherer Entfernung mittels langer Stange zum Abrieseln auf den natürlichen Böschungswinkel gebracht werden. (W)

(M 3) An einem Samstagmittag kurz vor Arbeitsschluß bestieg gegen die Betriebsanweisung, ohne Wissen des Aufsichtführenden und ohne daß seine Arbeitskameraden es bemerkten, ein Siloarbeiter das fast leere Silo durch den Auslauf, um noch innen anstehende Salzwände loszuklopfen, damit noch ausgespeichert werden konnte. Dabei wurde ihm der Rückzug infolge Zusetzens des Auslauftrichters abgeschnitten. Der Vorarbeiter hatte die Aufgabe, nach Arbeitsschluß die Zeitkontroll-Stechkarten auszugeben, er bemerkte, daß die Karte und die Essentasche noch nicht abgeholt waren. Obwohl er wie jeder andere gern am Wochenende heimgegangen wäre, machte er sich auf die Suche nach seinem Arbeitskameraden. Dabei leuchtete er in die Silos von oben hinein, fand den Vermißten verletzt in einem Silo auf den abgestürzten Salzmassen liegen und stellte schnell eine Rettungskolonne zur Bergung zusammen. Wenn der Vorarbeiter seine Pflicht nicht so genau genommen und den Arbeitskameraden nicht überall gesucht hätte, so wäre der Verletzte erst nach Tagen und wahrscheinlich tot aufgefunden worden. In Anerkennung dieser Rettungstat wurde dem Vorarbeiter von der Berufsgenossenschaft eine Geldbelohnung nebst Belobigungsschreiben zugestellt. (W)

(M 3) In einem großen Bunker für Rohbraunkohle fanden zwei Arbeiter zusammen den Erstickungstod. Die Untersuchung ergab folgenden Sachverhalt: Eine Bunkerkolonne, bestehend aus dem Aufsichtführenden und zwei Arbeitern hatten während ihrer Schicht die in den einzelnen Bunkern einer großen Kesselanlage an den Wänden hängenbleibenden Kohlenmassen zu lockern und die Bunker zu diesem Zweck zu befahren. Gemäß Betriebsanweisung muß jeder in den Bunkern arbeitende Mann doppelt angeseilt und müssen beide Halteseile durch je einen Beobachtungsmann gesichert sein. Unter Außerachtlassung dieser ihm wohlbekannten Vorschrift ließ der Aufsichtführende die Arbeiter K. und L. nicht nur in zwei verschiedene Bunker zugleich einsteigen, sondern entfernte sich danach auch von ihnen, um selbst unangeseilt in einen anderen Bunker zu gehen. Welche Beweggründe ihn hierzu veranlaßten, war nachträglich nicht mehr festzustellen. Nachdem der Aufsichtführende T. eingestiegen war, versank er in der Kohle. Ein Heizer B., der auf die Bunkerbühne gegangen war, um nachzuforschen, weshalb seinem Kessel die Kohle wegblieb, sah T. bis zum Gürtel in der Kohle stecken und stieg deshalb — ebenfalls unangeseilt — sofort zur Hilfe nach. Auch er begann nun einzusinken. Auf seine Hilferufe eilten K. und L. aus ihren Bunkern heraus. Während ersterer fortlief, um Hilfe herbeizuholen, stieg L. unangeseilt ein, um B. zu helfen. T. war zu dieser Zeit bereits völlig in der Kohle versunken. Auf das Alarm-Sirenensignal hin liefen der Bruder des im Bunker steckenden B. sowie noch ein weiterer Heizer S. nach oben. Auch der Bruder des versinkenden B. stieg sofort unangeseilt ein, ließ sich dann von oben ein Seil

zuwerfen und seilte seinen Bruder an. Die inzwischen eingetroffene Werksfeuerwehr holte zunächst den am wenigsten verschütteten L. heraus — der Bruder von B. war vorher schon allein wieder hochgeklettert — und machte sich dann ans Werk, den immer mehr versinkenden B. zu retten. Allen, über Stunden hindurch fortgesetzten angestrengtesten Bemühungen zum Trotz gelang es jedoch nicht, B. lebend zu retten. Am Schluß der Rettungsarbeiten konnten T. und B. nur als Leichen durch den Bunkerauslauf hindurch geborgen werden. (Schi)

N. Fall von Personen von Leitern, Treppen usw., aus Luken und dgl., in Vertiefungen und ähnl.

(N 1) Da ein Elektriker für eine hochgelegene Reparaturstelle keine geeignete Leiter zur Hand hatte, stellte er eine offensichtlich zu kurze Leiter ausgerechnet auf eine Schubkarre, um so die Arbeitsstelle erreichen zu können. Die Leiter rutschte ab. Schwere Verstauchungen machten den Leichtsinnigen für 14 Tage arbeitsunfähig. (Ki)

(N 1) Recht zahlreich waren wieder Leiterunfälle, wobei bemerkenswert ist, daß allein 12% der Fälle sich in Apotheken ereigneten, in denen angeblich „nie etwas passiert". Die Unfälle sind zum Teil durch mangelhafte oder ungeeignete Leitersicherungen verursacht, in überwiegendem Maße aber darauf zurückzuführen, daß die Leitern überhaupt nicht gesichert waren. Ein typisches Beispiel ist folgendes: Ein Arbeiter wollte die elektrische Glühbirne einer Deckenleuchte auswechseln und benutzte zu diesem Zweck eine Anlegeleiter, die er an einen Eisenträger der Dachkonstruktion anlehnte. Beim Besteigen der ungesicherten Leiter rutschte diese plötzlich weg und der Arbeiter stürzte ab. (Vo)

(N 1) Ein Lehrling sollte über eine gut befestigte Leiter auf ein gesichertes Montagegerüst steigen, um von dort ein Werkzeug herabzuholen. Anstatt den Auftrag wie befohlen auszuführen, holte sich der Lehrling eine andere Leiter, die er direkt an das Gerüst anlehnte. Da sich an dieser Stelle unter dem Gerüst ein größerer Behälter mit heißem Wasser befand, mußte er die Leiter sehr schräg stellen. Als er nun hinaufsteigen wollte, rutschte die unsachgemäß aufgestellte Leiter ab und der Junge fiel in die heiße Flüssigkeit. Er mußte seinen Ungehorsam und Leichtsinn mit dem Tode bezahlen. (Mü)

(N 2 I) Ein Elektriker stand auf einer Leiter und schraubte Isolatoren in einen Holzmast. Als er sich dabei zurücklehnte, riß das Seil seines vorschriftsmäßig angelegten Rettungsgürtels. Der herabstürzende Arbeiter erlitt einen Beckenbruch. Die Nachprüfung ergab, daß das äußerlich einwandfrei aussehende Seil durch lange Lagerung innerlich vermorscht war. Der bedauerliche Unfall lehrt, daß Sicherheitsgurte nicht nur gut gepflegt, sondern auch regelmäßig unter Belastung auf ihre noch vorhandene Festigkeit geprüft werden müssen. (Schi)

(Einfache Prüfvorrichtung siehe unter 2 b 1 „Neuartige Schutzvorrichtungen" Abb. 16a u. 16b).

(N 2 III) Das leider übliche Verfahren, irgendeinen Bedarfsgegenstand behelfsmäßig durch einen anderen zu ersetzen, nur weil er bequemer zu erreichen ist, führte bei einem Gefolgschaftsmitglied zu einem komplizierten Bruch des Knies und seiner Versteifung. Um von einer Rampe aus einen Waggon mit leeren Säcken zu beladen, wurde eine Riffelblechplatte als Brücke verwandt und mit einer Sackkarre befahren. Jedesmal beim Auffahren verschob sie sich etwas, bis sie schließlich abstürzte und der Verunglückte samt Karre mit. Die Verwendung einer gesicherten Verladebrücke, wie sie der Betrieb auch hat und sie z. B. im Jahresbericht 1931 Abb. 26 veröffentlicht ist, würde den Unfall sicher verhindert haben; aber auch einfache Wickeleisen oder feste Haken genügen zum Einlegen zwischen Bodenkante und Laufschiene des Waggons. (1939 Rh)

(N 2 IV) Beim Anschrauben eines T-Stückes einer Rohrleitung, die auf einer etwa 11.5 m hohen Bedienungsbühne verlegt war, stützte sich ein Schlosser anscheinend mit dem Rücken gegen das hölzerne Bühnengeländer. Hierbei brach die hölzerne Zwischenleiste (55×30 mm), der Arbeiter stürzte ab und verletzte sich tödlich. Wenngleich das Material der Leiste auch zu keiner Beanstandung Anlaß bot, so zeigte sich bei der Unfalluntersuchung doch gleichzeitig ein wesentlicher Mangel an der Bühne, der mit Rücksicht auf seine allgemeine Bedeutung deshalb hier kurz gestreift werden soll. Obwohl nämlich Bühne und Geländer sich in einem hohen geschlossenen Gebäude befinden, so werden sie doch ständig durch Kühlerspritzwasser stark befeuchtet. Ein derartiger Zustand, der über kurz oder lang die Unfallsicherheit völlig in Frage stellt, darf in keinem Betrieb geduldet werden. Ueberhaupt ist immer wieder zu beobachten, daß die Anfertigung von hölzernen Geländern beinahe fahrlässig leicht genommen wird. Jeder ungelernte Arbeiter, der nur einen Nagel gerade einschlagen kann, wird für die Errichtung eines Geländers schon als völlig geeignet angesehen. Im Durchschnitt sind die meisten Holzgeländer zu schwach bemessen, ihre Einzelteile unsachgemäß miteinander verbunden und vor allem unzureichend an den Bühnen befestigt. Dies dürfte in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß viele Geländer immer erst nachträglich und auf Grund einer besonderen Anordnung des technischen Aufsichtsbeamten angebracht werden. Abgesehen von den Fällen, in welchen aus betrieblichen Gründen (z. B. Auftreten von Säuredämpfen) keine eisernen Geländer Verwendung finden können, verlangt die gegenwärtige Kriegszeit wieder in erhöhtem Maße die Errichtung von Holzgeländern. Ihnen muß deshalb jetzt eine besondere Beachtung geschenkt werden. Sie dürfen nur von fachlich geschulten Personen hergestellt und montiert werden und

sind regelmäßig auf ihre Betriebssicherheit zu kontrollieren. (Schi)

(N 4) Ein Arbeiter rutschte aus und fiel unglücklicherweise kopfüber in eine kleine Kondenswassergrube mit nur 60 × 60 cm lichtem Raum. Er konnte sich aus seiner schrecklichen Lage nicht sofort befreien, so daß er an den Folgen der Verbrühungen sterben mußte. Auch kleine Gruben müssen abgedeckt sein! (Ki)

P. Handwerkszeug.

(P) In einer Schmiedewerkstätte versuchte ein Arbeiter nach Entfernen von Nieten aus einem Winkeleisen einen steckengebliebenen Nietschaft mittels eines, mit einer Zange gehaltenen Dornes herauszuschlagen. Dadurch, daß ein schiefer Hammerschlag auf die zum Halten des Dornes zu schwache Zange traf, brach eine Zangenbacke ab, wodurch der Dorn zurücksprang und dem Arbeiter eine schwere Augenverletzung und Gehirnerschütterung zufügte. (1939 P)

Q. Auf dem Wege von und zur Arbeit.

(Q) Von den Wegeunfällen entfällt wiederum ein großer Anteil auf die Radfahrer. Liegen die Ursachen dieser Unfälle auch überwiegend in dem meist nicht richtigen Verhalten der Fahrer, so führen zuweilen aber auch technische Mängel des Fahrrades zu Unfällen, wie z. B. Gabelbruch, Versagen der Fahrradbeleuchtung, Lockerwerden der Lichtmaschine, Lösen der Schutzbleche, Festklemmen der Lenkstange, Abspringen der Kette, Speichenbruch, Bruch des Tretlagers, Platzen der Reifen usw. In den meisten Fällen dürften durch regelmäßige Überprüfung der Fahrräder auf einwandfreie Beschaffenheit derartige Mängel rechtzeitig bemerkt und behoben werden können. (Vo)

(Q 1) Auf seinem Wege zur Arbeit mußte ein Arbeiter etwa 1 km flußabwärts bis zu einer Brücke gehen und nach Überschreiten derselben am anderen Ufer ungefähr wieder 1 km zurücklaufen, um zu seiner Arbeitsstätte zu gelangen. Diesen Weg wollte der Arbeiter abkürzen, als der Fluß zugefroren war. Die Eisdecke war in der Mitte des Flusses jedoch noch zu dünn, so daß sie einbrach und der Arbeiter sofort versank und unter dem Eis abgetrieben wurde. Wenn das Verhalten des Arbeiters in gewissem Grade auch menschlich verständlich ist, so zeigt der Vorfall doch auch, daß das Risiko im Vergleich zum Zeitgewinn in solchen Fällen zu groß ist. (Di)

(Q 4) Auf dem Weg zur Arbeitsstelle wurde ein Radfahrer beim unvorschriftsmäßigen Überqueren der Straße von einem Lastauto erfaßt und durch den Kotflügel auf einen Acker geschleudert. Er mußte seinen Leichtsinn mit dem Tode büßen. (Mü)

(Q 5) Ein großes Unglück ereignete sich auf dem Betriebswege durch Zusammenstoß eines Personenautobusses mit einem Reichsbahnzug. Obwohl der Fahrer an einer ganz übersichtlichen Stelle unbedingt den Zug hätte wahrnehmen müssen und obwohl er auch noch durch verschiedene Mitreisende auf das Herannahen der Eisenbahn aufmerksam gemacht worden war, versuchte er doch noch, über den ungesicherten Bahnübergang zu kommen. Der Autobus wurde mitten auf den Schienen von der Lokomotive erfaßt und etwa 50 m weit mitgeschleift. Hierbei fanden eine größere Anzahl von Arbeitskameraden den Tod. Alle übrigen Insassen wurden mehr oder minder schwer verletzt. (Mü)

S. Verschiedenes.

(S 2 b) Ein Schlosser arbeitete mit Hammer und Meißel an der Reparatur einer Maschine. Da er vor seiner Arbeit den Grat am Meißel nicht vorschriftsmäßig entfernt hatte, sprang ihm beim Zuschlagen ein größerer Splitter ins Auge und verletzte ihn so schwer, daß er das Auge verlor. (Mü)

(S 2 b) Bei Betonstemmarbeiten drang einem Arbeiter ein kleiner Eisensplitter in den Finger. Durch Nichtbeachtung der anscheinend geringfügigen Verletzung und die nach vier Tagen erfolgte ungenügende Versorgung durch den Laienhelfer trat eine Entzündung ein, so daß der Finger abgesetzt werden mußte. (1939 P)

(S 2 b) Die ungenügende Beachtung von kleineren Verwundungen hat auch wieder in drei Fällen den Leichtsinnigen das Leben gekostet. Aus anfänglich geringfügigen Verletzungen entstanden durch Infektion tödliche Blutvergiftungen. Der oft geringschätzig belächelte Bildaushang: „Auch kleine Wunden lasse verbinden!" hat doch seine Berechtigung! (1939 T)

(S 4) In zwei verschiedenen Betrieben wurden Gefolgschaftsmitglieder dadurch verletzt, daß beim Aufspannen von Autoreifen die Reifenspreizer abrutschten und gegen den Körper schnellten. Es muß wieder darauf hingewiesen werden, daß nur erfahrene Fachleute mit geeignetem Gerät solche Arbeiten ausführen. (Ki)

T. Berufskrankheiten.

(T 1) Beim Ausstäuben von leeren Säcken, die mit gemahlenem, bleihaltigem Vanadiumerz gefüllt waren, zog sich ein Arbeiter eine Bleierkrankung zu. Durch Verbesserung der Absaugung wurde einer Wiederholung vorgebeugt. (1939 P)

(T 4) In einer Lithoponefabrik mußte ein Gefolgschaftsmitglied die direkt über den Zinklösegefäßen führende Dampfleitung isolieren. Da während dieser Arbeit gerade Zinkasche und Zinkmetallrückstände verarbeitet wurden, die erhebliche Mengen Arsen enthielten, wurde es nichtsahnend durch den trotz einer Entlüftungsanlage entstehenden Arsenwasserstoff so schwer vergiftet, daß es starb. (Mü)

(T 6) An Anämie und Leukämie erkrankten beim Umgang mit Benzol ein Apparatewärter eines Werkes der pharmazeu-

tischen Industrie und eine Arbeiterin beim Abfüllen benzolhaltiger Klebstoffe. (W)

(T 6) Ein acht Jahre lang in einer Nitrozellulosclackfabrik tätiger 54 Jahre alter Lackmischer erkrankte infolge Einwirkung benzol- und toluolhaltiger Verdünnungsmittel an Verminderung der Blutkörper, Leber- und Milzvergrößerung mit tödlichem Ausgang, da wegen seines vorgeschrittenen Alters Blutregeneration aus dem Knochenmark nicht ausreichend möglich war. (W)

(T 6) Ein Arbeiter war in einer Gummifabrik als Stoffstreicher mit dem Einstreichen von Schlauchdecken beschäftigt. Die zum Streichen verwendete Gummilösung enthielt Benzol als Lösungsmittel. Obwohl der Arbeiter täglich nur etwa drei Stunden mit dem Einstreichen beschäftigt war und zudem eine Gasmaske zur Verfügung hatte und angeblich auch trug, hat er sich eine Benzolvergiftung zugezogen, die anfangs nur leicht erschien und der deshalb kein besonderes Gewicht beigelegt wurde. Nach etwa halbjähriger Tätigkeit traten jedoch Blutungen der Mundschleimhaut und Nasenbluten auf, worauf der Erkrankte in Krankenhausbehandlung genommen wurde. Die Vergiftung war jedoch schon soweit vorgeschritten, daß er trotz aller Maßnahmen (mehrmaliger Blutübertragung) nicht gerettet werden konnte. Die Obduktion ergab das typische Bild einer chronischen Benzolvergiftung. (Ro)

(T 7) Bei dem Vergießen von Nitrokörpern der aromatischen Reihe erkrankten in einem Betrieb eine größere Anzahl von den mit diesen Arbeiten beschäftigten Gefolgschaftsmitgliedern. Die Erkrankungen waren einerseits auf die Unkenntnis der gesundheitsgefährlichen Wirkungen von den Dämpfen der Stoffe und andererseits auf die durch besondere Arbeitsverhältnisse bedingte ungenügende Raumlüftung zurückzuführen. Durch rechtzeitige ärztliche Behandlung und vorbeugende Überführung in ein Krankenhaus sind für die Betroffenen glücklicherweise keine nachhaltigen gesundheitlichen Schädigungen entstanden. (S)

(T 7) Durch langjährige Tätigkeit bei der Herstellung von Anilinfarben und deren Zwischenprodukten erkrankten vier Arbeiter an leichter Blausucht, während fünf Arbeiter an Blasentumoren litten. Bei der Bearbeitung staubförmiger aromatischer Nitroverbindungen erkrankten zwölf Gefolgschaftsmitglieder an Gelbsucht mit Leberschädigung, davon zwei Arbeiterinnen mit tödlichem Ausgang. (W)

(T 7) Ein Betrieb hatte ein ehemaliges kleines Abortgebäude zu einer Gelbbrenne hergerichtet und ließ dortselbst Messingteile in einem Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure abbrennen. Im Hinblick auf diese nur gelegentlich und auch dann nur stundenweise vorzunehmende Arbeit waren die in Abschnitt 26 der Unfallverhütungsvorschriften vorgeschriebenen Einrichtungen nicht getroffen worden. Üblicherweise besorgte der Meister selbst das Gelbbrennen und bediente sich hierbei als Schutzes einer Gasmaske. Als sich der Meister nun einmal in Urlaub befand, führte ein 65jähriger Arbeiter, der früher längere Jahre in einer richtigen Gelbbrennerei gearbeitet hatte, die vorgenannte Arbeit aus. Im Vertrauen auf seine Erfahrung bediente er sich, trotz vorheriger Aufforderung seitens eines Kameraden, nicht einmal seiner Gasmaske, atmete deshalb nitrose Gase ein und starb binnen zwei Tagen an nitroser Gasvergiftung. (Schi)

(T 8) In einem Großbetrieb trat beim Auswechseln eines Gasschiebers ein Gemisch chlorierter Kohlenwasserstoffe aus, das eine kurze Bewußtlosigkeit eines Schlossers bewirkte, ohne daß bleibende Schäden beobachtet werden konnten. (W)

(T 9) In der Sulfidierungsabteilung von Viskosebetrieben erkrankten fünf Apparatewärter durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoffdämpfen an Erschöpfungszuständen, Lähmungserscheinungen, Sehstörungen, Kopfschmerzen. (W)

(T 9) Ein an der Schneidemaschine für Zellwolle beschäftigter Arbeiter erlitt eine Schwefelkohlenstoffvergiftung. Da die Schneidemaschine von der Spinnmaschine, an der die schädlichen Dämpfe entstanden sein müssen, ziemlich weit entfernt ist, und die Schneidemaschine schon einige Zeit vor Beginn der Erkrankung mit einer zusätzlichen Be- und Entlüftung ausgerüstet worden war, hatte man Vergiftungen durch Schwefelkohlenstoffdämpfe hier nicht erwartet. (1939 Ro).

(T 9) Nach nur viermonatiger Tätigkeit traten bei einem im Zellstoffbetrieb an der Aufschwemme, an dem Trockenofen und nur aushilfsweise an den Spinnmaschinen beschäftigten Hilfsarbeiter schwere Krankheitserscheinungen auf, die sich in allgemeinem Schwächezustand, Asthma, Gallenleiden und Milzerkrankung äußerten. Die Erkrankung wurde auf die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff zurückgeführt. (Mbg)

(T 9) In einem weiteren Fall entstand bei einem Spinnbadarbeiter, der besonders mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen in Berührung kam, ein Hornhautgeschwür. (Mbg)

(T 11) An einem Abstichgenerator hatte ein Fülltopf ausgewechselt werden müssen. Vor seiner Montage war der das Bodenventil V bewegende Hebel H 1 mittels einer Sicherungskette an dem im Fülltopf befestigten Querträger Da angehängt worden, um das Bodenventil am Herunterfallen zu verhindern. Als nach beendeter Montage das richtige Funktionieren des Bodenventils geprüft werden sollte, stellte sich heraus, daß vergessen worden war, die Sicherungskette abzunehmen. Der Schlosser, dem dieses Versehen unterlaufen war, stieg deshalb, entgegen dem Verbot seines Meisters, in einem unbewachten Augenblick von oben in den Fülltopf, und

zwar unangeseilt und ohne Frischluftmaske, ein, um die Kette herauszuholen. Obwohl der Generator in diesem Augenblick noch über Dach gefahren wurde, war inzwischen vom Generatorschacht her bereits hinreichend Kohlenoxyd in den Fülltopf eingedrungen, um den Schlosser eine tödliche CO-Vergiftung erleiden zu lassen. Ein Arbeitskamerad, der ihm noch im letzten Augenblick angeseilt zur Hilfe nachgestiegen war, wurde ebenfalls sofort bewußtlos, konnte aber glücklicherweise noch rechtzeitig herausgezogen und ins Leben zurückgerufen werden. (Schi) (Abb. VII)

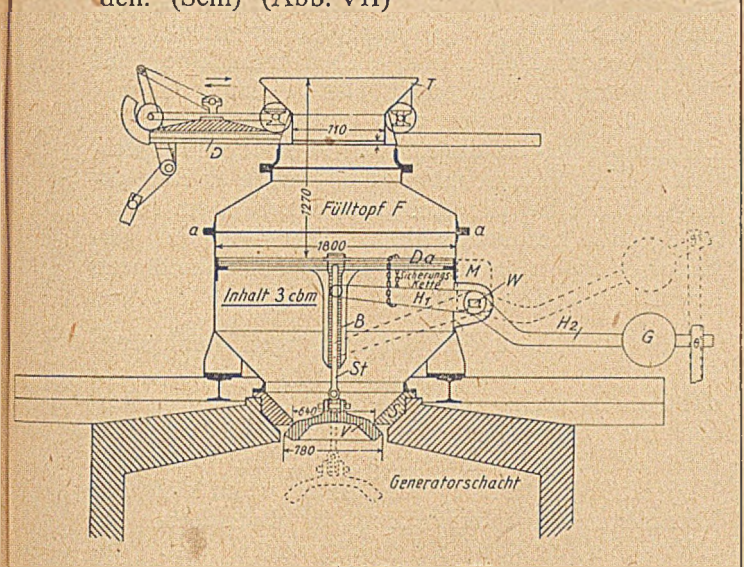


Abbildung VII

(T 11) In einem Betriebslaboratorium erlitten eines Morgens plötzlich vier Laboranten eine leichte Kohlenoxydvergiftung. Die Nachforschungen ergaben, daß aus einer offenen im Labor endigenden Rohrleitung CO-haltiges Gas ausgeströmt war, weil das in der Leitung, aber außerhalb des Gebäudes sitzende Absperrventil tags zuvor aus betrieblichen Gründen geöffnet und dann versehentlich nicht wieder geschlossen worden war. Nach dem Vorfall wurde das Rohrleitungsende im Labor mit einer Kappe verschlossen. (Schi)

(T 11) Die Geruchlosigkeit des Kohlenoxyds hat schon häufig zu überraschenden Vergiftungsfällen geführt. Welche eigenartigen Wege sich dieses Gas suchen kann, zeigt der folgende Vorgang: In einem Betrieb lag neben dem Fuchs, der von den Kesseln zum Schornstein führte, ein Abort. Im Fuchs herrscht normalerweise Unterdruck, so daß ein Austritt von Gasen aus dem Fuchs nicht möglich ist. Der im Fuchs anfallende Flugkoks wird durch eine automatische Entaschungsanlage abgeführt. Durch Versagen dieser Anlage verbrannte die Düse, und die zur Förderung der Flugasche benötigte Luft bewirkte nunmehr ein Entfachen des im Fuchs verbliebenen Flugkokses. Hierdurch entstanden Kohlenoxydgase, die durch das Mauerwerk in die benachbarte Abortanlage eindrangen und dort zwei Leuten Kohlenoxydvergiftungen beibrachten. (Fg)

(T 13) Ein Arbeiter war in einer Teerfabrik lange Jahre als Pechhacker tätig. Nach elfjähriger Tätigkeit bildete sich im Jahre 1933 bei ihm eine kleine warzenähnliche Geschwulst, die ohne Schwierigkeit und zunächst ohne weitere Folgen entfernt wurde. Drei Jahre später entstand an der Unterlippe ein kleines Geschwür, das nicht abheilen wollte. Im Jahre 1939 traten dann knotenförmige Schwellungen in der Leistengegend auf. Bei der ärztlichen Untersuchung wurde festgesetllt, daß es sich bei der Erkrankung um einen Lippen- und Leistendrüsenkrebs als Folge längerer Berührung mit Teer- und Pechprodukten handelt. Der Erkrankte ist ein Jahr nach Feststellung der Krebserkrankung hieran verstorben. (1939 Ro)

(T 13) Bei einem Schlosser in einer Teerdestillation entwickelten sich warzenartige Gebilde im Gesicht. Es entstand Pechbräunung der Haut und Augenlider, zweifellos eine Folge der Arbeit des Erkrankten, die sich über den gesamten Betrieb, also auch auf die Anlagen zur Gewinnung und Verarbeitung von Pech erstreckt. (Mbg)

(T 17a) Drei schwere Staublungenerkrankungen, von denen zwei bereits einen tödlichen Ausgang genommen haben, gelangten zur Entschädigung. Die Arbeitsstellen und die schädigenden Stoffe waren untereinander völlig verschieden.

Im Falle des noch lebenden Geschädigten handelt es sich um die Einwirkung von Kieselgurstaub. Der Erkrankte war fünf Jahre lang in dem damals noch zu einer anderen Berufsgenossenschaft gehörenden Betrieb mit sehr staubigen Arbeiten beschäftigt. Er war am Sichter, beim Füllen der Säcke und mit dem Verladen derselben beschäftigt. Die Schwere der Lungenschädigung nötigte ihn zur Aufgabe jeder körperlichen Arbeit. (1937)

Im zweiten Falle handelt es sich um einen Arbeiter, der 20 Jahre lang Arbeiten mit einem Sandstrahlgebläse ausgeführt hatte. Er ist inzwischen verstorben. — Es ist sehr zu begrüßen, daß die Betriebe, so auch hier, in welchem der Erkrankte beschäftigt war, nunmehr dazu übergehen, den ungefährlichen Stahlkies zu verwenden. (1939)

Im letzten Falle handelt es sich um den Arbeiter einer Dachpappenfabrik, der ebenfalls nach zwanzigjähriger Tätigkeit im Betriebe erkrankte und inzwischen bereits verstorben ist. Er hatte die Dachpappe mit Sand zu bestreuen und den dafür zu verwendenden Sand mit Hilfe eines Trockenapparates vorzubereiten, wobei er den beträchtlichen Staubmengen ungeschützt ausgesetzt war. (1939 T)

(T 17) In einem Nebenbetriebe zur Verwertung der anfallenden Hochofenschlacke wird diese gemahlen und zu Steinen verarbeitet. Der mit der Beaufsichtigung betraute Vorarbeiter erkrankte an Silikose, die, wie sich herausstellte, vorher bereits bestanden hat, da der Be-

troffene ebenso viele Jahre auch in einem Betriebe einer anderen Berufsgenossenschaft gearbeitet hat, bei der der Staub in viel stärkerem Maße kieselsäurehaltig ist. Da sich eine Silikose nicht bessert, mußte der Staub aus dem zweiten Betriebe, der vielleicht einem gesunden Arbeiter überhaupt nicht geschadet hätte, hier das Leiden verschlimmern, so daß es nun überhaupt erst erkannt wurde. Der Fall lehrt den Wert der ärztlichen Untersuchung vor Einstellung in Betriebe, die möglicherweise gesundheitliche Schäden hervorrufen können. (Rh)

(T 17) Staublungenerkrankungen kamen beim Mahlen und Mischen von Erdfarben und Quarzmehl sowie beim Sieben von Kies und Besanden von Dachpappe vor. Ein Dachpappenarbeiter verstarb an doppelseitiger offener Lungentuberkulose.

Mehrere Betriebe der Erdfarbenindustrie ließen Gefolgschaftsmitglieder, die durch ihre Tätigkeit beim Aufrauhen von Mahlsteinen sowie beim Mahlen, Mischen und Sieben von Quarz, Ocker, Grünerde und anderen Erdfarben mit Gehalt an freier Kieselsäure besonders gefährdet erschienen, durch Fachärzte eingehend untersuchen, mit dem Ergebnis, daß der Röntgenbefund bei einzelnen Versicherten leichte Anzeichen beginnender Staublungenerkrankungen aufwies. Angesichts dieser Erkenntnisse haben zwei größere Erdfarbenbetriebe begonnen, Abänderungen in der Herstellungsweise durchzuführen, z. B. das Mischen von Hand und das Verpacken durch Verwendung von Maschinen mit Staubsaugung zu verbessern, doch sind schwere geldliche Opfer damit verbunden; die Preisgestaltung der Erdfarben erlaubt nur, Betriebsumbauten auf einen längeren Zeitraum zu verteilen. (W)

(T 17) An einer schweren Staublungenerkrankung verstarb ein seit dreißig Jahren in einer Formpuderfabrik beschäftigtes Gefolgschaftsmitglied. Die eigentliche Ursache seiner Erkrankung wurde erst bei seinem Tode festgestellt und der Berufsgenossenschaft nachträglich gemeldet. Es ergab sich, daß der Verstorbene der Einwirkung quarzhaltiger Staube bei der Herstellung kieselsäurehaltigen Formpuders ausgesetzt war. Obwohl er in den letzten 6 Jahren seiner Tätigkeit keine unmittelbare Staubarbeit mehr verrichtete, sondern lediglich die Aufsicht im Betrieb und Expeditionsarbeiten auszuführen hatte, wurde er dennoch ein Opfer der so heimtückischen Krankheit. Die ersten Anzeichen einer Lungenerkrankung hatten sich erst nach 21jähriger Tätigkeit bemerkbar gemacht.

Aus zahlreichen Fällen ist diese verhängnisvolle schleichende Wirkung des Quarzstaubes bekannt. Eine einmal eingetretene Erkrankung kann selten zum Stillstand gebracht werden. Ohne daß noch weitere Staubeinwirkung stattfindet, schreiten die silikotischen Veränderungen der Lunge fort und schalten immer mehr des noch atmungsfähigen Lungengewebes aus. Hierdurch begünstigt, tritt außerdem in vielen Fällen, wie auch hier, noch eine Lungentuberkulose hinzu, die dann schließlich zu einem unerwartet schnellen Tode führt. (Vo)

(T 17) Nach bereits fünfjähriger Tätigkeit als Ofenhausarbeiter in einer Schleifscheibenfabrik erkrankte ein Arbeiter an einer Silico-Tuberkulose. Er war im Betriebe mit allen im Ofenhaus vorkommenden Arbeiten, vorzugsweise mit dem Abschleifen und Abputzen ausgebauter Ofensteine zwecks Wiederverwendung beschäftigt. Zu dieser Arbeit wurde eine Tischflächenschleif- und Abputzmaschine mit Staubabsaugung verwendet. Das Absaugerohr war aber häufig verstopft und mußte von dem Erkrankten zwei- bis dreimal am Tage gereinigt werden. Eine Atemschutzmaske wurde nicht getragen. Die bei der Arbeit in erheblichem Maße auftretende Staubentwicklung führte zu der verhältnismäßig raschen und nunmehr unheilbaren Krankheit. (Vo)

(T 19) Nach der gegenwärtigen Rechtslage werden Erkrankungen an Lungenkrebs nur dann als Berufskrankheit im Sinne der dritten Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten vom 16. Dezember 1936 (RGBl. I S. 117) anerkannt, wenn sich der Erkrankte die Erkrankung in Betrieben der Chromaterzeugung zugezogen hat. Inzwischen wurden aber auch Fälle bekannt, die sich die Erkrankten in chromatverarbeitenden Betrieben zugezogen hatten. Neuerdings ist nun wieder ein Fall von Erkrankung an Lungenkrebs in einem chromatverarbeitenden Betrieb einwandfrei festgestellt worden, und zwar war der Erkrankte in einer Mineralfarbenfabrik an einer Naßfilterpresse für Zinkgelb beschäftigt. Daß sich der Arbeiter diese schwere Erkrankung in der nur verhältnismäßig kurzen Beschäftigungszeit von 7 Jahren gerade an dieser Stelle des Fabrikationsganges zuziehen konnte, erscheint bemerkenswert. Auch dieser Fall bestärkt die angestrebte Erweiterung der angeführten Verordnung auf chromatverarbeitende Betriebe, was nur noch eine Frage der Zeit sein dürfte. (Di)

(T 19) In einem Betrieb, der Bleichromat aus Alkalichromaten herstellt, hat sich ein Farbmischer während seiner zehnjährigen Tätigkeit krebsartige Erkrankungen der Lunge zugezogen, an deren Folgen er gestorben ist. Man erkennt, daß nicht nur in Betrieben, die Chromate aus Erzen erzeugen, mit Lungenerkrankungen durch Chromate zu rechnen ist, sondern daß auch in Betrieben der Chromatverarbeitung die Gefolgschaftsmitglieder in geeigneter Weise gegen Einwirkungen des Chromatstaubes zu schützen sind. (K)

(T 26) In einem Serumwerk erkrankte ein Laboratoriumsarbeiter nach einer Stichverletzung am linken Daumen leicht an einer Infektion durch Tetanusbakterien. (W)

3. Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien, Merkblätter u. dgl.

Die Unfallverhütungsvorschriften waren, von einigen Einzelfällen abgesehen, in den Betrieben an den verschiedensten Stellen, wie Gefolgschaftsräume, Meisterstuben, Lohnbüro, Amtszimmern der Arbeitsschutzwalter u. dgl. in der Großausgabe sowie in einzelnen Betriebsabteilungen die jeweils entsprechenden Vorschriften in der Einzelausgabe vorhanden. Sehr häufig sehen diese ausgelegten Unfallverhütungsvorschriften noch sehr unbenutzt aus, woraus geschlossen werden muß, daß den Vorschriften in dieser Form von den Gefolgschaftsmitgliedern sehr wenig Interesse entgegengebracht wird. Für den Großteil der Gefolgschaft mag dieses wohl auch verständlich erscheinen, da ihm das Lesen der Vorschrift als Buch zu umständlich ist. Besser geeignet sind die Warnungs- oder Hinweisschilder mit ihrem kurzen, schlagwortartigen Text an den betreffenden Arbeitsstellen, die viel eindringlicher dem Einzelnen die Vorschrift nahe bringen. Es sollte von seiten der Betriebe noch in größerem Maße als bisher von dem Aushang dieser Schilder Gebrauch gemacht werden, ohne daß es erst immer einer Aufforderung hierzu durch den technischen Aufsichtsbeamten bedarf. Falsch und ohne Wirkung ist es aber auch, diese Warnungs- und Hinweisschilder sämtlich an einer Stelle des Betriebes in Art einer Bildergalerie aufzuhängen, wie es häufig noch anzutreffen ist. In ähnlicher Art wird häufig in den Betrieben auch der Aushang der Unfallverhütungsbilder gehandhabt. Es sei in diesem Zusammenhange nochmals auf das Merkblatt W 4 hingewiesen, in dem das Grundsätzliche hierüber ausgeführt ist.

Als Ergänzung der Unfallverhütungsvorschriften wurden die zu Beginn des Krieges von der Berufsgenossenschaft herausgegebenen Merkblätter in allen kriegswichtigen Betrieben weiterhin zur Vermittlung des richtigen Verhaltens der Gefolgschaft eingesetzt.

Der Einsatz von Kriegsgefangenen und zahlreichen Gruppen fremdsprachiger Arbeiter machte die Herausgabe der Unfallverhütungsvorschriften, Merkblätter und Aushänge in fremden Sprachen erforderlich. Die Arbeiten hierzu konnten mit Ablauf des Jahres soweit abgeschlossen werden, daß das entsprechende fremdsprachige Material nunmehr den Betrieben zur Verfügung steht. Eine Übersicht über die zur Zeit greifbaren Übersetzungen ist auf Seite 66 dieses Berichtes zusammengestellt.

Die immer wieder in großer Zahl gemeldeten Tintenstiftverletzungen mit z. T. schlimmen Folgen gaben Veranlassung, ein „Tintenstiftmerkblatt" herauszugeben. Es schildert den richtigen Umgang mit dem Tintenstift sowie das richtige Verhalten bei etwaigen Verletzungen, ohne die Gefahren zu übertreiben oder gar zu bezwecken, den Tintenstift, der in vielen Fällen nun einmal nicht entbehrt werden kann, abzuschaffen. Daß für dieses Merkblatt das praktische Bedürfnis geradezu dringend war, beweist dessen großer Absatz, den es bisher überall, auch außerhalb der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, gefunden hat und immer noch findet.

Neue Erkenntnisse bei der Verarbeitung des pulverförmigen Dinitro-ortho-Kresols zu Schädlingsbekämpfungsmitteln machten eine Änderung des „Dinitro-o-Kresol-Merkblattes" bezüglich der Ausführungen über den erforderlichen Staubschutz notwendig. Es zeigte sich, daß der Dampfdruck des Dinitro-o-Kresols so erheblich ist, daß Schädigungen nicht nur durch fein verteilte Schwebstoffe in Staubform, sondern auch durch Dinitro-o-Kresol-Dampf vorkommen können. Für den Atemschutz bei Staubarbeiten genügt deshalb nicht allein ein Kolloidfilter, also ein einfaches Schwebstoff-Filter, sondern das Filter muß auch gleichzeitig Schutz gegen Dämpfe bieten. Es muß also ein kombinierter Filtereinsatz, bestehend aus einem Aktivkohle- und einem Kolloidfilterteil, verwendet werden.

Ebenfalls neuere Erkenntnisse auf dem allgemeinen Gebiete des Staubschutzes führten zu einer Umarbeitung des Staubschutzmerkblattes. Die Filtergeräte werden nunmehr nur noch in zwei, statt bisher drei, Schutzstufen eingeteilt. Gleichzeitig wurde als Grenzgebiet der Atemschutz gegen Schwebstoff-Dampfgemische mit einbezogen.

Die erschreckend hohe Zahl und stetige Zunahme der Ekzemerkrankungen gaben Veranlassung, das den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht werdende „Hautschutzmerkblatt" ebenfalls neu zu bearbeiten. Es ist zu hoffen, daß das Merkblatt in seiner neuen Fassung den Betreffenden das Grundsätzliche über die Verhütung von Hautkrankheiten nunmehr zu sagen vermag und bei entsprechender Beachtung zur erfolgreichen Verhütung dieser scheinbar harmlosen, aber stets unangenehmen und lästigen Erkrankungen beitragen kann.

Auch an der Vervollkommnung und Ergänzung der Unfallverhütungsvorschriften auf Grund neuer Arbeitsverfahren und Erfahrungen wurde in verstärktem Maße weitergearbeitet. Es wurden im Zuge dieser Entwicklungsarbeiten in engster Zusammenarbeit mit Fachleuten aus den Betrieben und auf den Erfahrungen der gesamten chemischen Industrie aufbauend, folgende Richtlinien fertiggestellt:

- Richtlinien für die Bekämpfung der Staubgefahr in Asbest verarbeitenden Betrieben (Asbestose-Richtlinien).
- Richtlinien für das Reinigen und Ausbessern von Tankwagen (Tankwagen-Richtlinien).
- Richtlinien für die Herstellung und Verarbeitung von Lichtspursätzen (Lichtspur-Richtlinien).

Richtlinien über das Vernichten von Sprengstoffen.

Richtlinien für die Herstellung von Leucht- und Signalmunition und ähnlichen Erzeugnissen (Signalmittel-Richtlinien).

Richtlinien für das Herstellen und Entladen von sprengkräftiger Munition mit einem Kaliber von 2 cm aufwärts (Munitions-Richtlinien).

Richtlinien für die Herstellung von Phosphor-Rauchentwicklern (Rauchentwickler - Richtlinien).

Neu bearbeitet wurde ferner der Anhang 4 der Unfallverhütungsvorschriften, „Schutz gegen gefährliche chemische Stoffe". Einige Stoffe wurden neu aufgenommen und die Tabelle mit der Übersicht über wichtige Eigenschaften brennbarer Gase und Dämpfe vervollständigt.

Weiterhin erhielten auch drei Abschnitte der Unfallverhütungsvorschriften eine neue Fassung, und zwar

Abschnitt 13: Ausbesserungswerkstätten und Garagen für Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren;

Abschnitt 35: Sprengarbeiten;

Abschnitt 42: Anwendung von Röntgenstrahlen in nichtmedizinischen Betrieben.

In der Neuauflage der Großausgabe der Unfallverhütungsvorschriften werden die gesamten Abschnitte in der neuen Fassung aufgenommen werden. Bis zu deren Erscheinen können die neuen Vorschriften als Einzelausgabe bereits jetzt bei Heymanns Verlag, Berlin W 8, Mauerstr. 44, bezogen werden.

4. Bemerkenswerte Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und dergl. aus dem Jahre 1940.

I. Allgemeines

1. Verordnung über den Verkehr mit Essigsäure. Vom 24. Januar 1940 (RGBl. vom 30. Januar 1940, Nr. 20, S. 235).
2. Durchführung des Genehmigungsverfahrens nach § 22a RGO. Runderlaß d. RWM. und des PrFinMin. vom 16. Juli 1940 — III SW 7948/40 RWM., Bau 2017/25. Juni PrFinMin. (MiBl. d. RWM. vom 1. August 1940, Nr. 23, S. 365).
3. Verordnung zur Einführung von Arbeitsschutz in den eingegliederten Ostgebieten. Vom 5. September 1940 (RGBl. vom 13. September 1940, Nr. 164, S. 1232).
4. Gesetz über die Unfallversicherung der Kriegsgefangenen vom 3. September 1940 (RGBl. I, 1940, S. 1201).
5. Genehmigung gewerblicher Anlagen (§ 16 RGO.), Runderlaß d. RuPrWM. vom 4. September 1940 — III G 13 307/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. September 1940, Nr. 28, S. 450).
6. Schreiben der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz vom 29. Oktober 1940 — Abt. TW. 3 Az. 41 — 1 — 48 — 24, Nr. 4255/40 —, betr. Verwendung von Hinweisfarben im zivilen Luftschutz.

II. Mechanische Unfallgefahren.

Technische Ueberwachung.

1. Aufsicht über die allgemeine Geschäftsführung der Techn. Ueberwachungsvereine. Runderlaß d. RWM. vom 15. Februar 1940 — III SW 6272/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. März 1940, Nr. 7, S. 96).
2. Allgemeine Geschäftsanweisung für die Techn. Ueberwachungsvereine. Runderlaß d. RWM. vom 15. Februar 1940 — III SW 6086/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. März 1940, Nr. 7, S. 94).
3. Anordnung über die Beaufsichtigung der Sachverständigen für die technische Ueberwachung außerhalb der Techn. Ueberwachungsvereine. Vom 9. September 1940 (MiBl. d. RWM. vom 19. September 1940, Nr. 28, S. 451).

Schweißungen.

4. Höherbewertung normalgeglühter Elektroschmelzschweißungen. Runderlaß d. RWM. vom 15. Februar 1940 — III SW 6368/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. März 1940, Nr. 8, S. 108).
5. Spannungsfreiglühen schmelzgeschweißter Werkstücke für Dampfkessel. Runderlaß d. RWM. vom 6. März 1940 — III SW 6573/40 (MiBl. d. RWM. vom 30. März 1940, Nr. 9, S. 129).
6. Höherbewertung von Elektroschmelzschweißungen an Dampfkesseln. Runderlaß d. RWM. vom 10. Juli 1940 — III SW 9575/40 (MiBl. d. RWM. vom 1. August 1940, Nr. 23, S. 366).
7. Höherbewertung normalgeglühter Elektroschmelzschweißungen. Erlaß vom 15. Februar 1940 (RWMBl., S. 108). Erlaß d. RWM. vom 20. Juli 1940 — III SW 9326/40 (MiBl. d. RWM. vom 8. August 1940, Nr. 24, S. 375).
8. Bauvorschriften für Landdampfkessel. Ausbildung und Prüfung von Kesselschweißern (WMBl. 1939, S. 514 ff.) Runderlaß d. RWM. vom 10. August 1940 — III G 16 020/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 391).
9. Höherbewertung normalgeglühter Elektroschmelzschweißungen an Dampfkesseln. Erlaß d. RWM. vom 19. Juli 1940 — III SW 9741/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 391).
10. Höherbewertung von Elektroschmelzschweißungen an Dampfkesseln. Erlaß d. RWM. vom 23. September 1940 — III G 16 370/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Oktober 1940, Nr. 31, S. 493).
11. Höherbewertung von Elektroschmelzschweißungen an Dampfkesseln. Erlaß d. RWM.

vom 10. Oktober 1940 — III G 16 428/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Oktober 1940, Nr. 31, S. 493).

12. Höherbewertung normalgeglühter Elektroschmelzschweißungen an Dampfkesseln. Erlaß d. RWM. vom 29. Oktober 1940 — III G 16 589/40 (MiBl. d. RWM. vom 12. November 1940, Nr. 33, S. 506).

13. Ausnahme von den Schweißvorschriften; Erweiterung der Ausnahmegenehmigung vom 2. November 1937 — IV 28 945/37, III 11 210/37 (MBlWi., S. 261) Runderlaß d. RWM. vom 21. Juni 1940 — III SW 9667/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. Juli 1940, Nr. 20, S. 321).

Dampfkessel.

14. Allgemeine Ausnahme für kleine Dampfkessel besonderer Bauart. Runderlaß d. RWM. vom 15. Januar 1940 — III SW 16 949/39 (RWMBl. vom 3. Februar 1940, Nr. 4, S. 51).

15. Allgemeine Ausnahme von den Allgem. polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Land- und Schiffsdampfkesseln — Rippendampfkessel. Runderlaß d. RWM. vom 14. Februar 1940 — III SW 26 676/39 (MiBl. d. RWM. vom 6. März 1940, Nr. 7, S. 97).

16. Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von Heizräumen für Zentralheizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen. RAM. IV c 9, Nr. 8627 b 8/39 vom 5. März 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 154).

17. Wasserstandsanzeigevorrichtungen an Landdampfkesseln. Runderlaß d. RWM. vom 30. März 1940 — III SW 6244/40 (MiBl. d. RWM. vom 15. April 1940, Nr. 10, S. 141).

18. Allgemeine Ausnahme von den Allgem. polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Landdampfkesseln. — Velox-Dampferzeuger (Runderlaß vom 23. Juni 1939 — MBl. S. 396) Runderlaß d. RWM. vom 8. Mai 1940 — III SW 9248/40 (MiBl. d. RWM. vom 10. Juni 1940, Nr. 16, S. 242).

19. Anordnung zur Aenderung der Vorschriften für Niederdruckdampfkessel. Vom 11. Mai 1940 (MiBl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 202).

20. Abnahme von Kesselbaustoffen. Runderlaß d. RWM. vom 9. Mai 1940 — III SW 9705/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. September 1940, Nr. 28, S. 450).

21. Umlauf-Wasserreiniger, allgem. Ausnahme von den Allgem. polizeilichen Bestimmungen für Land- und Schiffsdampfkesseln. Runderlaß d. RWM. vom 11. Juni 1940 — III SW 9469/40 (MiBl. d. RWM. vom 29. Juni 1940, Nr. 19, S. 302).

22. Zulassung eines Wasserstandsfernanzeigers. Runderlaß d. RWM. vom 11. Juni 1940 — III SW 6721/40 (MiBl. d. RWM. vom 29. Juni 1940, Nr. 19, S. 303).

23. Genehmigung von Dampfkesseln. Runderlaß d. RWM. vom 22. August 1940 — III G 16 158/40 (MiBl. d. RWM. vom 9. September 1940, Nr. 26, S. 404).

24. Allgem. Ausnahme von den Allgem. polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Landdampfkesseln — Velox-Dampferzeuger. — Neufassung der Ziffer 2 der Ausnahmegenehmigung vom 23. Juni 1939 (Runderlaß vom 23. Juni 1939 — MBlWi., S. 396 — und vom 8. Mai 1940 — RWMBl., S. 242) Runderlaß d. RWM. vom 30. 8. 1940 — III G 9878/40 (MiBl. d. RWM. vom 9. September 1940, Nr. 26, S. 403).

25. Bekanntmachung über Auslegung des § 16 Satz 1 der Allgem. polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung von Landdampfkesseln. (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 391).

26. Allgem. Ausnahme für Schmidt-Hartmann-Hochdruckkesselanlagen. Runderlaß d. RWM. vom 10. September 1940 — III G 16 270/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. September 1940, Nr. 28, S. 451).

27. Ausnahme von den Bauvorschriften für Landdampfkessel. Erlaß d. RWM. vom 25. Oktober 1940 — III G 16 540/40 (MiBl. d. RWM. vom 12. November 1940, Nr. 33, S. 506).

28. Allgem. Ausnahme für Schmidt-Hartmann-Hochdruckkesselanlagen; im Anschluß an den Runderlaß vom 10. September 1940, Runderlaß d. RWM. vom 17. Dezember 1940 — III G 18/054/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. Dezember 1940, Nr. 38, S. 562).

29. Umlauf-Wasserreiniger, allgem. Ausnahme von den Allgem. polizeilichen Bestimmungen für Land- und Schiffsdampfkessel. Runderlaß vom 11. Juni 1940 — RWMBl., S. 302, Runderlaß d. RWM. vom 20. Dezember 1940 — III G 18 119/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. Dezember 1940, Nr. 38, S. 562).

30. Anordnungen zu den Vorschriften über das Dampfkesselwesen. Vom 19. Dezember 1940*) (MiBl. d. RWM. vom 31. Dezember 1940, Nr. 38, S. 563).

Dampfkesselvorschriften in den neuerworbenen Gebieten.

31. Ausnahme von den Vorschriften für Dampfkessel und sonstige überwachungspflichtige Anlagen in der Ostmark. Runderlaß d. RWM. vom 6. Januar 1940 — III SW 34 135/39 (RWMBl. vom 23. Januar 1940, Nr. 3, S. 40).

32. Verordnung des RWM. vom 19. März 1940 über die techn. Ueberwachung der Dampfkessel und der sonstigen überwachungspflichtigen Anlagen in der Ostmark (RGBl. I, S. 543).

33. Anordnung zur Durchführung der Verordnung über die techn. Ueberwachung der Dampfkessel und der sonstigen überwachungspflichtigen Anlagen in der Ostmark. Vom 17. Mai 1940 (MiBl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 202).

*) Betrifft nicht die Reichsgaue der Ostmark, Sudetenland, Danzig-Westpreußen und Wartheland.

34. Erlaß des RWM. vom 25. Mai 1940 — III SW 9104 — betr. Anordnung über die Genehmigung der Dampfkessel in den Reichsgauen der Ostmark.

35. Anordnung über die techn. Ueberwachung der Dampfkessel in den Reichsgauen der Ostmark. Vom 13. September 1940 (MiBl. d. RWM. vom 30. September 1940, Nr. 29, S. 461).

36. Anordnung zur Durchführung des Erlasses d. RWM. vom 9. November 1938 zur vorläufigen Regelung der techn. Ueberwachung der Dampfkessel und sonstigen überwachungspflichtigen Anlagen in den sudetendeutschen Gebieten (VoBl. f. d. Sudeten vom 23. Dezember 1940, Nr. 33, S. 1093).

Dampffässer.

37. Dampffaßverordnung. Zulassung der korrosionsbeständigen Sonderstähle „SAS 2" und „SAS 4" zum Bau von nahtlosen, genieteten oder elektroschmelzgeschweißten Dampffässern. Runderlaß d. RWM. vom 31. Mai 1940 — III SW 9438/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. Juni 1940, Nr. 17, S. 262).

38. Dampffaßverordnung. Zulassung des korrosionsbeständigen Sonderstahles „Remanit 1990/SS" zum Bau von nahtlosen genieteten oder elektroschmelzgeschweißten Dampffässern. Runderlaß d. RWM. vom 25. November 1940 — III G 11 961/40 (MiBl. d. RWM. vom 17. Dezember 1940, Nr. 36, S. 535).

Transportbehälter für verflüssigte und verdichtete Gase.

39. Zulassung von Behältern für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase polnischen und tschechischen Ursprungs. Runderlaß d. RWM. vom 2. Februar 1940 — III SW 11 057/40 (RWMBl. vom 24. Februar 1940, Nr. 6, S. 85).

40. Aenderung der Ziffer 25 der Techn. Grundsätze zur Druckgasverordnung. Herabsetzung der Frist für die wiederholte Untersuchung der Behälter für Leuchtgas (Stadtgas und Ferngas) auf zwei Jahre. Runderlaß d. RWM. vom 10. Februar 1940 — III SW 11 207/40 (MiBl. d. RWM. vom 30. März 1940, Nr. 9, S. 128).

41. Runderlaß d. RWM. vom 10. Februar 1940 — III SW 11 206/40 — Schadenfälle an Behältern für verdichtetes Leuchtgas, Stadtgas und Ferngas (RWMBl. 1940, S. 127).

42. Erlaß des RWM. vom 19. April 1940 — III SW 11 367/40 — betr. Flaschen für verflüssigtes Propan und Butan. Ausnahmegenehmigung des Deutschen Druckgasausschusses.

43. Erlaß des RWM. vom 24. April 1940 — III SW 11 417/40 —, betr. Behälter für gelöstes Azetylen mit zeitlich beschränkt zugelassenen porösen Massen.

44. Flaschen für verflüssigtes Dichloridfluormethan (Frigen). Ausnahmegenehmigung des Deutschen Druckgasausschusses. Runderlaß d. RWM. vom 6. Mai 1940 — III SW 11 430/40 (MiBl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 203).

45. Ausnahmeanordnung zur Prüfung ortsbeweglicher, geschlossener Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase. Vom 7. Juni 1940 (VoBl. f. d. Sudeten vom 12. Juli 1940, Nr. 22, S. 875).

46. Druckgasverordnung. Prüfdruck d. Behälter für die verflüssigten Gase Ammoniak und Propylen (Ziff. 23 der Techn. Grundsätze). Runderlaß d. RWM. vom 10. Juni 1940 — III SW 11 538/40 (MiBl. d. RWM. vom 29. Juni 1940, Nr. 19, S. 302).

47. Druckgasverordnung. Zulassung des verdichteten Gases „Fuman". Runderlaß d. RWM. vom 19. Juni 1940 — III SW 11 561/40 (MiBl. d. RWM. Nr. 19, S. 302).

48. Druckgasverordnung. Zulassung von Behältern für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase französischen, englischen, belgischen, niederländischen und luxemburgischen Ursprungs. Runderlaß d. RWM. vom 21. Juni 1940 — III SW 11 589/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. Juli 1940, Nr. 20, S. 323).

49. Druckgasverordnung. Eigentümerbezeichnung auf Behältern für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase des Heeres und der Luftwaffe (Ziff. 15 und 17 der Techn. Grundsätze). Runderlaß d. RWM. vom 22. Juni 1940 — III SW 11 590/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. Juli 1940, Nr. 20, S. 322).

50. Druckgasverordnung. Behälter für verflüssigtes Propan und Butan für Koch-, Heiz- und Beleuchtungszwecke in privaten Haushaltungen. Runderlaß d. RWM. vom 27. November 1940 — III G 11 903/40 (MiBl. d. RWM. vom 17. Dezember 1940, Nr. 36, S. 535).

51. Behälter für gelöstes Azetylen mit zeitlich beschränkt zugelassenen porösen Massen. RWM. vom 24. April 1940 (Arbeitsschutz III. 1940, S. 131).

54. Verwendung von verflüssigtem Treibgasen für Koch-, Heiz- und Beleuchtungszwecke in Haushaltungen und dgl. Runderlaß d. RWM. vom 12. Juli 1940 — III SW 11 566/40 (MiBl. d. RWM. vom 20. Juli 1940, Nr. 22, S. 351).

Aufzüge.

51. Erlaß des RWM. vom 1. Dezember 1939 — III SW 19 834/40 — betr. Allgem. Ausnahmen von den Bestimmungen der Ziffer 37 der Techn. Grundsätze zur Aufzugsverordnung. Verkleidung der Gegengewichtsbahn.

52. Erlaß des RWM. vom 31. Januar 1940 — III SW 11 005/40 — betr. Allgem. Ausnahmen von der Ziffer 100 der Techn. Grundsätze zur Aufzugsverordnung für Ablaßvorrichtungen bis zu 300 kg Tragfähigkeit.

53. Auskunft des Deutschen Aufzugsausschusses: Blanke spannungführende Stromleiter in Aufzugschächten. Runderlaß d. RWM. vom 23. April 1940 — III SW 11 313/40 (MiBl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 204).

54. Aufzugsverordnung. Anforderungen an die Feuersicherheit der Fahrschachttüren in Aufzugsanlagen. Runderlaß d. RWM. vom 17. April 1940 — III SW 11 190/40 (MiBl. d. RWM. vom 27. April 1940, Nr. 12, S. 173).

55. Runderlaß d. RWM. vom 17. April 1940 — III SW 11 409/40 — Allgem. Ausnahme von der Ziffer 2 der Techn. Grundsätze (Schachtgrubenzugang) (RWMBl. 1940, S. 173).

56. Aufzugsverordnung des RWM. vom 16. Aug. 1940 — III G 11 686/40 — betr. Allgem. Ausnahmen für Treibscheibenaufzüge mit federnder Aufhängung des Fahrkorbes.

Schleifscheiben.

57. RAM. — IIIa 19 872 — betr. Verzeichnis der Zulassungen für Schleifscheiben durch den Deutschen Schleifscheibenausschuß.

Straßenverkehr.

58. Verordnung zur Aenderung der Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr (Straßenverkehrs-Zulassungsordnung — StVZO —). Vom 22. Februar 1940 (RGBl. vom 24. Februar 1940, Nr. 34, S. 402).

59. Bekanntmachung der Verordnung zur Einführung des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen in der Ostmark und im Reichsgau Sudetenland. Vom 23. März 1940 (VoBl. f. d. Sudeten vom 19. Juni 1940, Nr. 21, S. 861).

60. Verordnung zur Aenderung der Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr (Straßenverkehrs-Zulassungsordnung — StVZO. —). Vom 8. April 1940 (RGBl. vom 10. April 1940, Nr. 63, S. 619).

61. Verordnung zur Einführung reichsrechtlicher Vorschriften über den Straßenverkehr in den eingegliederten Ostgebieten mit Ausnahme des Gebietes der bisherigen Freien Stadt Danzig. Vom 29. April 1940 (RGBl. vom 6. Mai 1940, Nr. 80, S. 712).

62. Anordnung über die verbindliche Einführung von Normen für Muldenkipper. Vom 3. Mai 1940 (MiBl. d. RWM. vom 11. Mai 1940, Nr. 13, S. 179).

63. Verordnung zur Aenderung der Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Straßenverkehr (Straßenverkehrs-Zulassungsordnung — StVZO. —). Vom 3. Mai 1940 (RGBl. vom 6. Mai 1940, Nr. 80, S. 720).

III. Elektrische Unfallgefahren.

1. „Regeln für Wandler", Neufassung, gültig ab 1. Januar 1941 (ETZ. 1940, H. 44, S. 1003) (VDE. 0414/IX. 1940).

2. Neue Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) (MiBl. d. RWM. vom 8. August 1940, Nr. 24, S. 376).

3. Elektrische Anlagen in Braunkohlebrikettfabriken und Anlagen zur Gewinnung von Braunkohlenstaub. Runderlaß d. RWM. vom 18. Oktober 1940 — II Bg 10 596/40 (MiBl. d. RWM. vom 12. November 1940, Nr. 33, S. 503).

4. „K-Vorschriften nebst Ausführungsregeln für die Errichtung von Starkstromanlagen mit Betriebsspannungen unter 1000 V" 1. Aenderung, gültig ab 12. Dezember 1940 (ETZ. 1940, H. 50, S. 1160) (VDE 0100 Ka XI. 1940).

5. „Umstellvorschriften für isolierte Leitungen in Starkstromanlagen", gültig ab 12. Dezember 1940 (ETZ. 1940, H. 50, S. 1153) (VDE 0250 Uf/X. 1940).

6. VDE 0166, Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen in gefährdeten Räumen von Sprengstoffbetrieben. Aenderung (ETZ. 1940, S. 747).

7. VDE 0172/VIII 1940, Vorschriften für die elektrische Ausrüstung explosionsgeschützter gleisloser Elektrofahrzeuge mit Akkumulatorenbetrieb.

IV. Gesundheitspflege.

Schädlingsbekämpfung.

1. Bekanntmachung der Verordnung über die Einführung der Verordnung zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau in der Ostmark und im Reichsgau Sudetenland. Am 22. Januar 1940 (VoBl. f. d. Sudeten vom 1. Februar 1940, Nr. 3, S. 170).

2. Richtlinien des RAM. vom 14. Juni 1940 — IIIa 12 391 —, betr. Cartox-Begasungsanlagen.

Staubschutz.

3. Bekanntmachung des RWM. vom 30. Januar 1940 der Beschlüsse des Deutschen Ausschusses für Staubschutzgeräte.

4. Bekanntmachung des RAM. vom 28. August 1940, betr. Beschlüsse des Deutschen Ausschusses für Staubschutzgeräte.

5. Erlaß des RAM. vom 1. Oktober 1940 — IIIa 19 804 —, betr. Richtlinien für die Bekämpfung der Staubgefahr in Asbest verarbeitenden Betrieben.

Verschiedenes.

6. Erlaß des RAM. vom 25. Januar 1940 — IIIa 16 811/39 —, betr. die entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten.

7. Bekanntmachung des RAM. vom 13. Februar 1940, betr. Ratschläge nebst Merkblatt für die Händereinigung in gewerblichen Betrieben.

8. Gewerbeärztlicher Dienst im Reichsgau Sudetenland bei Durchführung der dritten Verordnung über Ausdehnung der UV auf Berufskrankheiten. RAM. IIIa 2213/40 vom 12. Februar 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 54).

9. Wahrnehmung des gewerbeärztlichen Dienstes in den der Provinz Schlesien eingegliederten ehemaligen polnischen Gebieten. RAM. IIIa

2836/40 vom 20. Februar 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 54).

10. Erlaß des RAM. vom 6. März 1940 — IIIa 4919/40 —, betr. Gesundheitsschutz beim Spritzlackieren nebst Richtlinien für die Herstellung von Frischluftatemschutzgeräten.
11. RAM. vom 20. August 1940 — IIIa 17 153/40 —, Betr. Verwendung von Benzol.
12. RAM. vom 29. August 1940 — IIIa 17 903/40 —, betr. Unfallverhütungsvorschriften für die Anwendung von Röntgenstrahlen in medizinischen Betrieben (ärztlichen, zahnärztlichen und tierärztlichen).

V. Feuersgefahren.

Zellhorn.

1. Zweite Verordnung vom 28. März 1940 zur Durchführung der Verordnung über den Sicherheitsfilm (RGBl. I, S. 569).

Leichtmetalle.

2. Erlaß des RAM. vom 15. Mai 1940 — IIIa 9979/40 —, betr. Sonderlöscher für Magnesiumbrände.
3. Erlaß des RAM. vom 12. Oktober 1940 — IIIa 20 883/40 —, betr. Brandgefahr bei der Bearbeitung von Magnesiumlegierungen unter Verwendung von Ölwasseremulsionen.
4. Bekanntmachung des RAM. vom 7. Februar 1940 — IIIa 1820/40 II Ang. —, betr. Elektron-Total-Sonderlöscher EL 10.

Funkenauswurf.

5. Anerkennung einer Einrichtung zur Verhütung des Funkenauswurfes an beweglichen Dampfkesseln im Sinne des § 4 der Polizeiverordnung für bewegliche Kraftmaschinen. Runderlaß d. RWM. vom 21. Mai 1940 — III SW 6513/40 (MiBl. d. RWM. vom 10. Juni 1940, Nr. 16, S. 242).
6. Anerkennung einer Einrichtung zur Verhütung des Funkenauswurfes an beweglichen Dampfkesseln. Erlaß d. RWM. vom 28. Mai 1940 — III SW 6768/40 (MiBl. d. RWM. vom 10. Juni 1940, Nr. 16, S. 242).

Brennbare Flüssigkeiten.

7. Straßentankwagen für brennbare Flüssigkeiten. Umstellung auf Antrieb durch Flüssiggas. Runderlaß d. RWM. vom 8. Januar 1940 — III SW 19 984/39 (RWMBl. vom 23. Januar 1940, Nr. 3, S. 38).
8. Straßentankwagen für brennbare Flüssigkeiten — Behälterblechstärke. Runderlaß d. RWM. vom 25. Januar 1940 — III SW 11 049/40 (RWMBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 64).
9. Straßentankwagen für brennbare Flüssigkeiten. Umstellung auf Antrieb durch Flüssiggas. RWM. vom 10. Februar 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 108).
10. Beförderung von Sprengstoffen und brennbaren Flüssigkeiten auf Kraftfahrzeugen, die mit nichtflüssigen Kraftstoffen angetrieben werden. Runderlaß d. RWM. vom 19. Februar 1940 — III SW 11 255/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. März 1940, Nr. 7, S. 96).
11. Isolierung unterirdischer Tanks für brennbare Flüssigkeiten. Runderlaß d. RWM. vom 27. März 1940 — III SW 11 364/40 (MiBl. d. RWM. vom 15. April 1940, Nr. 10, S. 141).
12. Umstellung von Tankkraftwagen für brennbare Flüssigkeiten der Gruppe A, Gefahrenklasse I, auf Antrieb durch Flüssiggas. Runderlaß d. RWM. vom 23. April 1940 — III SW 11 425/40 (MiBl. d. RWM. vom 11. Mai 1940, Nr. 13, S. 180).
13. Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten — Sonderdieselkraftstoff II (SDK II). Runderlaß d. RWM. vom 10. Mai 1940 — III SW 11 448/40 (MiBl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 203).
14. Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten — Sonderdieselkraftstoff II (SDK II). Runderlaß d. RWM. vom 20. Juni 1940 — III SW 11 535/40 (MiBl. d. RWM. vom 6. Juli 1940, Nr. 20, S. 321).
15. Erlaß d. RWM. vom 3. November 1939 — III SW 732/40 —, betr. Straßentankwagen für brennbare Flüssigkeiten — Behälterblechstärke.
16. Runderlaß d. RWM. vom 9. November 1940 — III G 11 891/40 —, betr. Benzinmotor f. d. Antrieb von Kraftstofförderpumpen in explosionsgeschützter Ausführung (Ilo Motor, Bauart S. 200).
17. Straßentankwagen für brennbare Flüssigkeiten — Umstellung auf Antrieb durch Flüssiggas. RWM. vom 14. Dezember 1939 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 2).
18. Verzeichnis der vom Ausschuß für den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten im RWM. bisher allgemein anerkannten Sicherheitseinrichtungen für Kraftstofftankanlagen. (Erlaß des RWM. vom 25. Juni 1940 — III SW 11 591/40 (MiBl. d. RWM. vom 14. September 1940, Nr. 27, S. 413).

Weitere Erlasse vom

1. 30. Januar 1940 — III SW 11 038/40 (RWMBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 64).
2. 30. Januar 1940 — III SW 11 038/40 (RWMBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 64).
3. 30. Januar 1940 — III SW 11 039/40 (RMWBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 65).
4. 30. Januar 1940 — III SW 11 040/40 (RWMBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 65).
5. 2. Februar 1940 — III SW 11 062/40 (RWMBl. vom 15. Februar 1940, Nr. 5, S. 66).
6. 7. Februar, 8. Februar, 24. Februar, 1. April 1940 Arbeitsschutz III, 1940, S. 106—108).
7. 24. Februar 1940 — III SW 11 256/40 (MiBl. d. RWM vom 6. März 1940, Nr. 7, S. 96).
8. 1. März 1940 — III SW 11 271/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. März 1940, Nr. 8, S. 108)
9. 27. März 1940 — III SW 11 365/40 (MiBl. d. RWM. vom 15. April 1940, Nr. 10, S. 141).
10. 9. April 1940 — III SW 11 401/40 (MiBl. d. RWM. vom 20. April 1940, Nr. 11, S. 164).

11. 27. April 1940 — III SW 11 445/40 (MiBl. d. RWM. vom 11. Mai 1940, Nr. 13, S. 181).
12. 30. April 1940 — III SW 11 447/40 (MiBl. d. RWM. vom 11. Mai 1940, Nr. 13, S. 182).
13. 10. Mai 1940 — IV c 4 Nr. 8613-31/40 —, betr. Feuerschutz in lebenswichtigen Betrieben.
14. 14. Mai 1940 — III SW 11 494/40 (Mibl. d. RWM. vom 27. Mai 1940, Nr. 14, S. 203).
15. 2. Juli 1940 — III G 11 627/40 (MiBl. d. RWM. vom 13. Juli 1940, Nr. 21, S. 337).
16. 30. Juli 1940 — III G 11 672/40 (MiBl. d. RWM. vom 8. August 1940, Nr. 24, S. 375).
17. 27. Juli 1940 — III G 11 662/40 (MiBl. d. RWM. vom 8. August 1940, Nr. 24. S. 374).
18. 31. Juli 1940 — III G 11 673/40 (MiBl. d. RWM. vom 19. September 1940, Nr. 28, S. 450).
19. 2. August 1940 — III G 11 682/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 392).
20. 3. August 1940 — III G 11 687/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25. S. 392).
21. 7. August 1940 — III G 11 691/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 393).
22. 8. Oktober 1940 — III G 11 798/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Oktober 1940, Nr. 31, S. 494).
23. 8. Oktober 1940 — III G 11 801/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Oktober 1940, Nr. 31, S. 494).
24. Erlasse d. RWM. vom 26. Oktober 1940 — III g 11 844/40 —, betr. Allgemeine Anerkennung von Sicherheitseinrichtungen für Kraftstofftankanlagen.
25. 26. November 1940 — III G 11 945/40 (MiBl. d. RWM. vom 17. Dezember 1940, Nr. 36, S. 533).
26. 30. November 1940 — III G 11 950/40 (MiBl. d. RWM. vom 17. Dezember 1940, Nr. 36, S. 534).
27. 5. Dezember 1940 — III G 11 963/40 (MiBl. d. RWM. vom 17. Dezember 1940, Nr. 36, S. 534).
28. 10. Dezember 1940 — III G 11 985/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Dezember, Nr. 37, S. 547).
29. 17. Dezember 1940 — III G 12 000/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. Dezember 1940, Nr. 38, S. 562).

Verschiedenes.

1. Zulassung betr. Gasheizöfen in Gasreglerräumen. RAM. III a 1429 vom 3. Februar 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 35).
2. Feuerschutz in lebenswichtigen Betrieben. RAM., RMdJ. vom 10. Mai 1940 (Arbeitsschutz III, 1940, S. 155).
3. Erste Verordnung über die Einführung von Vorschriften des Feuerlöschwesens in den eingegliederten Ostgebieten (RGBl. vom 22. Mai 1940, Nr. 90, S. 791).
4. Erlaß des RMdI. vom 23. Mai 1940 — Pol O — VuR R II 621 II/40, betr. Rauchverbot in feuergefährdeten gewerblichen Betrieben.
5. Polizeiverbot vom 23. Mai 1940 über das Rauchverbot in feuergefährdeten gewerblichen Betrieben (RGBl. I, S. 814).
6. Anordnung des RWM. vom 31. Juli 1940 über die Genehmigung von Vorschriften, betr. die Speicherung, Verteilung und Verwendung von Gas. — II En 1215/40 (RWMBl. 1940, S. 475).
7. Bekämpfung von Bränden an Gasbehältern. Runderlaß d. RWM. vom 18. Juli 1940 — III G 8698/40 (MiBl. d. RWM. vom 1. August 1940, Nr. 23, S. 366).
8. Anordnung über die Genehmigung von Vorschriften, betr. die Speicherung, Verteilung und Verwendung von Gas vom 31. Juli 1940. (MiBl. d. RWM. vom 12. Oktober 1940, Nr. 30, S. 474).
9. Anordnung des RWM. vom 28. August 1940 über die Verwendung von Schmälzmitteln in der Textilindustrie.
10. Polizeiverordnung vom 6. September 1940 zur Verhütung der Selbstentzündung von geschmälzten Faserstoffen (Schmälzmittelverordnung). (RGBl. I, S. 1217.)
11. Erlaß des RAM. vom 6. September 1940 über die Zulassung von Schmälzmitteln.
12. Siebente Durchführungsverordnung zum Gesetz für das Feuerlöschwesen (Organisation der Werkfeuerwehr) vom 17. September 1940 (RGBl. vom 24. September 1940, Nr. 168, S. 1250).
13. Runderlaß des RWM. vom 11. November 1940 — II G 16 387/40 —, betr. Beheizung der besonderen Azetylen-Entwicklerräume durch Gasöfen (Ziff. 33 der Technischen Grundsätze zur Azetylenverordnung).

VI. Sprengstoffe.

1. Bekanntmachung des höchstzulässigen Normaldrucks bei Büchsenpatronen. RWMBl. vom 15. Februar 1940 (RMBl. Nr. 5, S. 63).
2. Runderlaß des RWM. vom 19. Februar 1940 — III SW II 255/40 —. Beförderung von Sprengstoffen und brennbaren Flüssigkeiten auf Kraftfahrzeugen, die mit nichtflüssigem Kraftstoff angetrieben werden (RWMBl. 1940, S. 96).
3. Verkehr mit wasserfeuchter Nitrozellulose. Runderlaß des RWM. vom 6. Januar 1941 — III G 13 829/40 (RWMBl. 1941, S. 16).
4. Verwendung von Zündschnüren mit Papiergarn. Runderlaß des RWM. vom 2. April 1940 — III SW 7513/40 (MiBl. d. RWM. vom 20. April 1940, Nr. 11, S. 163).
5. Bekanntmachung über Maßtafeln für Handfeuerwaffen und Patronen. Vom 10. April 1940 (MiBl. d. RWM. vom 20. April 1940, Nr. 11, S. 165).
6. Schießleitungen für den Bergbau. Runderlaß des RWM. vom 1. April 1940, II Bg. 1995/40 (MiBl. d. RWM. vom 27. April 1940, Nr. 12, S. 171).
7. Polizeiverordnung zur Ergänzung der Polizeiverordnung über das Abbrennen von Feuerwerkskörpern und ähnlichen Erzeugnissen. Vom 10. Mai 1940.
8. Umwallung der Gebäude mit Explosionsgefahr. Runderlaß des RWM. vom 10. Juli 1940 — III SW 7997/40 (MiBl. d. RWM. vom 20. Juli 1940, Nr. 22, S. 351).
9. Aenderung der Erläuterungen zur Polizeiverordnung über die polizeiliche Genehmigung zur Herstellung, zum Vertrieb und zum Besitz von Sprengstoffen sowie zu deren Einfürung aus dem Ausland (Sprengstofferlaubnisscheine) vom 15. Juli 1924 (RWMBl. S. 198) in der Fassung des RdErl. d. RuPr. WM. vom 11. Januar 1936 — IV 21 509/35 — II 10 181/35

(MBlWi. S. 23) und vom 6. Dezember 1939 — III SW 17 836/39 (RWMBl. S. 606). Runderlaß des RWM. vom 24. Juli 1940 — III G 13 108/40 (MiBl. d. RWM. vom 8. August 1940, Nr. 24, S. 375).

10. Erkennungszeichen für Fahrzeuge mit Sprengstoffen (Runderlaß des RWM. vom 26. August 1940 — III SW 7917/40 (MiBl. d. RWM. vom 31. August 1940, Nr. 25, S. 391).

11. Weiterfahrt der Sprengstoffahrzeuge bei Fliegeralarm. Runderlaß d. RWM. vom 12. Oktober 1940 — III G 13 548/40 (MiBl. d. RWM. vom 23. Oktober 1940, Nr. 31, S. 495).

12. Verordnung über die Einführung von Sprengstoffvorschriften in den eingegliederten Ostgebieten vom 7. November 1940 (RGBl. vom 18. November 1940, Nr. 195, S. 1488).

5. Erste Hilfe bei Unfällen.

Die Einrichtungen zur ersten Hilfeleistung in den Betrieben wurden bis auf wenige Ausnahmen als durchweg ausreichend angetroffen, in vielen mittleren und Großbetrieben können sie als vorbildlich bezeichnet werden. Dagegen läßt in den Kleinbetrieben die Beschaffenheit des Verbandmaterials häufig sehr zu wünschen übrig. Die Maßnahme, daß der technische Aufsichtsbeamte sich den Verbandkasten bei der Betriebsbesichtigung zeigen läßt, mag manchem eigenartig erscheinen, wie notwendig sie aber ist, zeigt sich immer wieder. Es ist gar nicht allzu selten, daß das Verbandzeug erst gesucht werden muß und dann der endlich gefundene Kasten einen sehr dürftigen Inhalt aufweist. Vielfach mußte auch darauf hingewiesen werden, daß in Kraftfahrzeugen ein Verbandkasten mitzuführen ist.

In den Großbetrieben und auch in vielen mittleren Betrieben war die erste Hilfeleistung durch die Einrichtung der Betriebsärzte von vornherein sichergestellt. Auch haben fast in allen Betrieben die Erfordernisse des Luftschutzes sich günstig auf die Einrichtungen zur ersten Hilfe verbessernd ausgewirkt.

Die Bestimmung, daß Betriebe mit 50 und mehr Gefolgschaftsmitgliedern ein Verbandbuch zu führen haben und kleinen Betrieben das zu empfehlen ist, ist längst nicht überall bekannt. Die Aufzeichnungen im Verbandbuch können u. U. große Bedeutung erlangen, wenn es notwendig wird, den Zusammenhang schwerer Nachwirkungen einer unbedeutenden Verletzung mit einem Betriebsunfall nachzuweisen. Bekanntlich sind an die Berufsgenossenschaft nur solche Unfälle zu melden, die eine mindestens dreitägige Arbeitsunfähigkeit bedingen. Leider wird hiergegen noch allzuoft von vielen Betrieben verstoßen, indem alle Fälle. auch die geringfügigsten, von ihrem Standpunkt aus „vorsorglich" gemeldet werden. Diese vorsorglichen Meldungen bedeuten jedoch nur überflüssige Mehrarbeit für den Betrieb wie auch für die Verwaltung der Berufsgenossenschaft. Außerdem bringt es Fehler in der Statistik.

Die Zahl der ausgebildeten Betriebshelfer ist mancherorts geringer geworden. Für die eingezogenen Helfer war Ersatz häufig nicht vorhanden. Die Ausbildung in Kursen der Berufsgenossenschaft durch das Rote Kreuz konnte nicht im bisherigen Maße durchgeführt werden. Ein gewisser Ausgleich konnte jedoch durch zahlreiche Betriebsangehörige geschaffen werden, die ihre Ausbildung als Luftschutz-Laienhelfer erhalten hatten.

Um auch die zahlreichen fremdsprachigen Gefolgschaftsmitglieder über die Notwendigkeit und Art der ersten Hilfemaßnahmen unterrichten zu können, wurde das Plakat „Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen" in die sieben Sprachen: italienisch, slowakisch, tschechisch, polnisch, französisch, flämisch und holländisch übersetzt. Das Plakat enthält jedesmal neben dem fremdsprachigen auch den deutschen Text und kann durch den Verlag C. Heymann, Berlin W 8, Mauerstr. 44, bezogen werden.

Liste

der Schwachstrom-Handleuchten, die von der Chem.-Techn. Reichsanstalt auf Explosionssicherheit geprüft worden sind.

Die Leuchten sind für sämtliche Gas- und Dampfluftgemische verwendbar.

Stand 1. April 1941.

Nr.	Hersteller	Art der Lampe und Type	Zeichnung Nr.	Stromquelle	Prüfbericht CTR Tgb.-Nr.	Datum
1.	Akkumulatorenfabrik AG., Berlin NW 7, Hannoversche Str. 5	Handleuchte MS 16	4783	2zell. Bleiakk. 4 V.	1951 I/35	12. 11. 34
2.	Concordia - Elektrizitäts-AG., Grubenlampenfabrik Dortmund, Münsterstr. 239	a) Beamtenlampe OKL	—	2zell. Stahlakk. 2,6 V.	1827/38 P	21. 9. 38
		b) „ OKJ	—	„	1827/38 P	21. 9. 38
3.	Deutsch - Amerikanische Petroleumgesellschaft, Hamburg 36, Neuer Jungfernstieg 21	Faßleuchtstab	W 1364	3zell. Trockenbatterie, Stabform 4,5 V.	4479/39 P	2. 9. 39
4.	Deutsche Edison Akkumulatoren Company mbH., Berlin SW 11, Askanischer Platz 3	Handlampe HO 127 S	HO — 1 D 1	2zell. Stahlbatterie 2,6 V.	5543/39 P	5. 1. 40
5.	Dominitwerke AG., Grubenlampenfabrik Dortmund, Karlstr. 7—9	Grubensicherheitslampe H	95/5883	2zell. Nickel-Kadmiumbatterie 2,6V.	2254 I/32	20. 6. 32
		„ HR	95/5897	„	2254 I/32	20. 6. 32
		„ HB	95/5879	„	2254 I/32	20. 6. 32
		„ K	130/8573	„	1282 I/33 3848/36	24. 8. 33 30. 1. 37
		„ HG	95/5881	„	1282 I/33	24. 8. 33
		„ HBG	95/5878	„	1282 I/33	24. 8. 33
		„ HRG	95/5861	„	1282 I/33	24. 8. 33
		„ MOA 0	39/7312	„	1751 I/35	14. 5. 35
		„ MOA 1	39/6723	„	1751 I/35	14. 5. 35
		„ MOA 2	39/7313	„	1751 I/35	14. 5. 35
		Signallampe R	132/5893	„	1282 I/33	24. 8. 33
		Kopflampe EKO	156/9604	„	2380/38 P	2. 9. 38
		Handlampe EHGL	95/9627	„	2725/38 P	6. 9. 38
		„ KH	158/10033	„	2843/39 P	20. 6. 39
		Einheitspanzerlampe EPL	39/10012	„	4630/38 P	23. 10. 39
		Handlampe R 1.	190/13158/1	„	5425/40 P	24. 1. 41
6.	Eisemann GmbH., Stuttgart W, Rosenbergstr. 63	Handscheinwerfer KA 8	20340/1	4zell. Stahlbatterie 4,8 V.	484/38 P	4. 4. 38
		Handleuchte LAE	V. Z. 12260	2zell. Stahlbatterie 2,4 V.	3537/38 P	17. 11. 38
		Handlampe RAGL	6282	2zell. Stahlbatterie 2,4 V. oder 3zell. Trockenbatterie 4,5 V.	3180/41 P	7. 4. 41
		Handlampe RAGGL	6283			
7.	Friemann u. Wolf GmbH., Zwickau/Sa.	Handlampe 609 f	7764	2zell. Nickel-Kadmiumbatterie 2,4V.	1663/36	22. 1. 37
		„ 635 f	7899 f	„	1663/36	22. 1. 37
		Sicherheitslampe GE 556	66	„	7783/39 P	29. 1. 40
		„ GE 557	67	„	7783/39 P	29. 1. 40
8.	Amandus Keller, Hamburg-Lokstedt, Grandweg 56—58	Handlampe	30. 10. 39	3zell. Trockenbatterie 4,5 V.	4581/39 P	27. 3. 40
9.	Nife-Stahlakkumulatoren GmbH., Berlin-Steglitz, Nicolaistr. 2—6	Hand-, Signal- und Morselampe SM	4936	2zell. Stahlbatterie 2,5 V.	3891/36	10. 4. 37
10.	Ernst Rademacher, Düsseldorf, Bahnstr. 64	Stableuchte Pikola B 28	103	3zell. Stabtrockenbatterie 4,5 V.	1904 I/35	18. 5. 35
		Taschenlampe Pikola 34 BIE	105	2zell. Stabtrockenbatterie 3 V.	1904 I/35	18. 5. 35
		Taschenlampe Pikola 42 BFE	279/I/II	3zell. Stabtrockenbatterie 4,5 V.	4080/36	13. 1. 37
11.	Rhenania-Ossag, Harburg-Wilhelmsburg 1, 3. Hafenstraße	Faßausleuchtlampe	Whr IV 659	2zell. Stabtrockenbatterie 3 V.	142/36	17. 1. 36
12.	Roßlicht GmbH., Berlin O 34, Gubener Str. 47	Faßausleuchtlampe	1001	2zell. Stabtrockenbatterie	3969 I/35	19. 12 35

Hersteller genormter Schutzbrillen und Schutzbrillengläser

Stand vom 1. Dezember 1940

A. Kennzeichen für genormte Schutzbrillengestelle	Firmenkennzeichen für Schutzbrillengestelle	DIN 4644 Schutzbrille mit Seitenschutz	DIN 4645 Schutzbrille mit Nickelfassung	DIN 4648 Steinschlägerschutzbrille	DIN 4650 Gußputzerschutzbrille	DIN 4651 Faltschutzbrille	DIN 4652 Schutzbrille mit Kunststoffassung	DIN 4653 Schutzbrille mit Gummifassung	DIN 4655 Schutzmasken u. Schutzschilde für Elektroschweißer
Wilhelm Baage, Leipzig O 5, Eisenbahnstr. 171	BA	×	×	×	×	×	×	×	×
Bartels & Rieger, Köln, Ehrenstr. 61-63	BuR	×	×	×	×	×	×	×	—
Juilus Faber Optische Werke, Stuttgart-Untertürkheim	FA	×	×	×	×	×	×	×	—
Heinrich Floth, Fürth i. Bayern, Engelhardtstr. 6	HF	×	×	×	×	×	×	×	—
C. Goerg & Co., Berlin C, Königstr. 43/44	G&C	×	×	×	×	×	×	×	×
F. Walter Hänel, Leipzig-S 3, Fichtestr. 30-32	FWH	×	×	×	×	×	×	×	×
Chr. Kraus & Co. KG., Fürth i. Bayern, Theaterstraße 49	KR	×	×	×	×	×	×	×	×
Fritz Maeß & Müller, Rathenow, Postfach 27	MM	×	×	×	×	×	×	×	—
Anton Matscheko, Fürth in Bay., Mathildenstr. 20	MA	×	×	×	×	×	×	×	×
Merz-Werke, Gebr. Merz, Frankfurt a. M.-Rödelheim, Eschborner Landstr. 42	MW	×	×	×	×	×	×	×	—
Nitsche & Günther, Optische Werke K.-G., Rathenow, Postschließfach 459	NG	×	×	×	×	×	×	×	—
G. Rodenstock, Optische Werke, München, Isartalstraße 41-43	RO	×	×	×	×	×	×	×	×
St. Scheidig & Sohn, Wien VII/2, Lindengasse 6	SuG	×	×	×	×	×	×	×	×
Scherber & Götz, Fürth i. Bayern	SuG	×	×	×	×	×	×	×	×
Georg Schmerler, Opt. Industrie-Anstalt und Schutzbrillenfabrik, Fürth i. Bayern	GS	×	×	×	—	×	×	×	—
C. S. Schmid, Drahtwerke A.-G., Niederlahnstein	CSS	—	—	×	—	—	—	—	
J. Seipp, Berlin-Lankwitz, Elisabethstr. 4	JS	×	×	×	×	×	×	×	×
Gottfried Stöhr, Berlin-Halensee, Georg-Wilhelm-Straße 22	St	×	×	×	×	×	×	×	×
Union-Brillenfabrik, Fürth i. Bayern, Hindenburgstraße 37	UW	×	×	×	×	×	×	×	—
Gebr. Wenk, Nürnberg S, Kopernikusstr. 26	WE	×	×	×	×	×	×	×	—
Philipp M. Winter, Optische Fabrik, Fürth in Bayern, Salzstr. 18/22	WI	×	×	×	×	×	×	×	—
Horst Wolff G. m. b. H., Leipzig C 1, Georgiring 11	HW	×	×	×	×	×	×	×	×

Lieferbar: mit × bezeichnet; nicht lieferbar mit — bezeichnet.

B. Kennzeichen für genormte Schutzbrillengläser	Firmenkennzeichen für Schutzbrillengläser	DIN 4641 Schutzbrillengläser	DIN 4642 Schutzbrillengläser	DIN 4646 Strahlungsschutz	DIN 4647 Strahlungsschutz
Deutsche Spiegelglas A.-G., Freden, Grünenplan bei Alfeld (Leine)	A	×	×	×	×
Grimm & Co., Glashüttenwerke G. m. b. H., Weißwasser O.-L.	GCW	×	×	×	×
Glaswerke Götzenbrück, Walter Berger & Co., A.-G., Götzenbrück	V	×	×	×	×

Feuerschutzmittel

Von der Hauptabteilung IV des Reichsarbeitsministers sind nachstehende Feuerschutzmittel allgemein zugelassen worden. (Stand am 31. März 1941):

Inhaber der Zulassung	Bezeichnung des Mittels	Datum der Zulassung	Dauer der Zulassung
	A. Mittel zur „Schwerbrennbarmachung" von Holz.		
Gebr. Avenarius, Berlin-Adlershof	Feu-Fäu-Anstrichmasse	16. 9. 40	30. 9. 45
desgl.	Feu-Fäu-S-Salz im Spritzverfahren	21. 3. 40	31. 3. 45
G. A. Braun-Biberwerk, Köln/Rhein	Itex-Feuerschutzsalz B	29. 2. 40	31. 3. 45
desgl.	Itex-Feuerschutzsalz im Spritzverfahren	26. 6. 40	30. 6. 45
Brander Farbwerke, Chem. Fabrik GmbH., Brand-Erbisdorf (Sa.)	„Pyromors 1936 K" im Streichverfahren	26. 10. 40	30. 10. 45
desgl.	„Pyromors 1936" im Streichverfahren	26. 10. 40	30. 10. 42
Cellon-Werk der „DIWAG", Berlin-Waidmannslust	„Cellon-Feuerschutz NH"	23. 6. 39	31. 3. 44
Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert AG., Wiesbaden-Biebrich*)	Flammenschutz Albert S	14. 12. 37	31. 12. 42
desgl.	Flammenschutz Albert	16. 9. 40	30. 9. 45
Chemische Fabrik Flörsheim AG. Dr. Nördlinger, Flörsheim/Main	Horizont-Feuerschutzsalz im Spritzverfahren, schwer entflammbar	26. 10. 40	30. 10. 45
Chemische Fabrik Billwärder vorm. Hell u. Schamer AG., Hamburg-Billwärder	Billwärder, Feuerschutzmittel im Streichverfahren	17. 9. 38	30. 9. 43
DIWAG, Chem. Fabriken AG., Berlin-Waidmannslust	Cellon-Feuerschutz N, HN	9. 8. 40	30. 6. 42
I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt am Main	Intravan	3. 9. 36	30. 9. 41
Dr. W. Froben, Chem. Fabrik, Kitzingen am Main	Feuerschutzmittel „Frobit S"	19. 3. 40	31. 3. 45
I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt am Main	Intravan N im Tauchverfahren	30. 11. 39	1. 12. 44
desgl.	Intravan N im Streich- oder Spritzverfahren	12. 3. 41	31. 12. 42
Henkel & Cie. AG., Düsseldorf	„Kiesin" im Tauch- oder Streichverfahren	10. 2. 39	31. 12. 43
Höntsch-Werke AG., Dresden-Niederlausitz	Feuerschutzfarbe „Asbestol"	30. 11. 39	31. 12. 44
Henkel & Col AG., Klebstoffwerk, Düsseldorf	Kiesin mit „Feuerschutzfarbe H" im Streichverfahren	9. 8. 39	30. 6. 44
Isolin-Werk Schwarz & Hintze, Hamburg 1	Isolin 163 im Spritzverfahren	22. 10. 40	30. 10. 45
Knauth & Weidinger, Dresden	Kawenit, weiße Entflammschutzfarbe	8. 7. 40	30. 6. 45
Leube-Werk, Max Leube & Söhne, Nürnberg	Flammentod S im Spritzverfahren	10. 2. 41	30. 1. 46
W. Langlau, Dereanit, in Hannover	Dereanit I im Streich- und Spritzverfahren	16. 1. 41	30. 1. 46
Paratect-Ges. Martin u. Dr. Kropfhammer in Borsdorf-Leipzig	Para-Brandschutzimprägnierung im Streichverfahren	27. 5. 39	31. 3. 44
Wilhelm Quermann KG., Hannover O	Querit im Spritzverfahren	14. 6. 40	31. 12. 42
Rütgerswerke AG., Berlin W 35	Feuerschutz Rütgers IM	28. 1. 41	30. 9. 45
Silinwerk van Baerke & Co., Gernsheim/Rhein	„Mineralin" im Streichverfahren	27. 9 40	30. 9. 45
Zoellner-Werke GmbH., Berlin-Neukölln	„Lanthanit"	28. 11. 40	30. 11. 45
desgl.	Tinktol-Feuerschutzimprägnierung	28. 11. 40	30. 11. 45
Rotter, Julius & Co., Bayreuth	Deflamol V 48 im Streichverfahren	31. 1. 41	30. 1. 46
desgl	Deflamol V 48	31. 1. 41	30. 1. 46

*) Gilt nur für Preußen.

Inhaber der Zulassung	Bezeichnung des Mittels	Datum der Zulassung	Dauer der Zulassung
Beer und Söhne, Köln/Rhein	Ignozit im Spritz- und Streichverfahren	5. 3. 41	28. 2. 46
Springer & Möller AG., Leipzig-Leutzsch	Sprimo, Imprägnierungssatz V 1024	31. 3. 41	28. 2. 46
Rütgerswerke AG., Berlin W 35	Feuerschutz Rütgers IM im Tauchverfahren	28. 1. 41	30. 9. 45
B. Mittel zur „Schwerbrennbarmachung" von Geweben.			
Anhaltinische Farbenwerke Dr. Augustin & Co., Coswig	Staritin	11. 10. 38	31. 10. 41
Cellon-Werke GmbH., Berlin-Charlottenburg	Cellon-Flammschutz-Imprägnierung	23. 9. 36	30. 9. 41
Dereanit-Feuerschutzfarben W. Langlau, Hannover	„Dereanit S" im Tauch- oder Spritzverfahren	11. 2. 39	31. 12. 43
E. Minuth & Co., Berlin W 35, Lützowstr. 95	Minuths Feuerschutz	8. 9. 36	30. 9. 41
desgl.	Emico-Glanzseide nur für Seide	3. 9. 37	30. 9. 42
Max Nikoleit, Berlin O 112	Nikoleitin	9. 12. 36	31. 12. 41
Paratect Chemische GmbH., Borsdorf-Leipzig	Para-Brandschutztränkung im Tauchverfahren	17. 9. 36	30. 9. 41
desgl.	Para-Brandschutztränkung im Spritzverfahren	2. 5. 39	31. 10. 42
I. G. Farbenindustrie AG., Berlin-Charlottenburg	„Akaustan N" im Tauch- oder Spritzverfahren	19. 5. 39	31. 12. 41
Paratect-Ges Martin u. Dr. Kropfhammer, Borsdorf-Leipzig	Para-Brandschutztränkung im Tauch- oder Spritzverfahren	2. 5. 39	31. 10. 42
desgl.	Para-Brandschutztränkung im Tauchverfahren	5. 12. 39	30. 9. 44
I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt am Main	Locron TSK am Stelle von Locron TS 31. 3. 42	Antrag läuft noch	

Feuerschutzmittel für Feuerwerkereien
(Bei Verwendung von Chloraten)

Inhaber der Zulassung	Bezeichnung des Mittels	
I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt a. Main	Locron TR	lt. Gutachten der Chemisch-Techn. Reichsanstalt auch bei Verarbeitung von Chloraten brauchbar.
Diwag, Chem. Fabrik AG., Berlin-Waidmannslust	„Cellon"-Feuerschutz FW	lt. Gutachten der Chemisch-Techn. Reichsanstalt auch bei Verarbeitung von Chloraten brauchbar.

Das Cellon-Feuerschutzmittel Z. M. wird z. Zt. aus rohstofftechnischen Gründen nicht hergestellt. Dafür kommt das Flammenschutzmittel FW für Feuerwerkereien in Betracht.

Wichtige Druckschriften und deren Bezugsquellen.

Die in Klammern gesetzten Ziffern verweisen auf die am Schluß genannten Bezugsquellen.

Allgemeines.

	RM	
Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Gesamtausgabe	1,50	(8)
Die in der Gesamtausgabe enthaltenen 45 Abschnitte, z. B. Allgemeine Vorschriften, Dampfkessel, Arbeitsmaschinen, Hebezeuge, Druckgefäße usw., sind auch einzeln in Heftausgabe erhältlich		(8)
Erklärung für die Übertragung der durch die Unfallverhütungsvorschriften auferlegten Pflichten:		
A. Für Betriebsleiter B. Für Aufsichtspersonen und Angestellte	0,10	(8)
„Betriebsgefahren in der chemischen Industrie". Ein Leitfaden der Unfallbekämpfung und Krankheitsverhütung, herausgegeben von Dr. Friedrich Martius	3,50	(9)
Richtlinien Nr. 2 — 1940. Richtlinien für das Reinigen und Ausbessern von Tankwagen (Eisenbahn-Kesselwagen und Straßentankwagen)	0,25	(7)
Sicherheitstechnische Richtlinien		
a) für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge	0,05	(2)
b) für Generatorfahrzeuge	0,04	(21)

Merkblätter

A 1 für Arbeiter in Fabriken zur Herstellung von Mineralsäuren und deren Salzen	0,06	(7)
A 2 für Arbeiter in Chloralkali-Elektrolyse-Betrieben	0,06	
A 3 für Arbeiter in der Ammoniaksodafabrikation	0,06	
A 4 für Arbeiter in Ammoniakfabriken	0,07	
A 5 für Salpetersäure-Arbeiter	0,07	
A 6 für Arbeiter in Salpetersäurefabriken nach dem Lichtbogenverfahren	0,05	
A 7 für Arbeiter in der Karbid-Industrie	0,06	
A 8 für Arbeiter in der Kalkstickstoff-Industrie	0,06	
A 9 für Arbeiter in der Aluminium-Industrie	0,06	
A 10 für Arbeiter in der Steinkohlenteer-Industrie	0,07	
A 11 für Arbeiter in der Braunkohlenteer-Industrie	0,06	
A 12 für Arbeiter in der Erdöl-Industrie	0,06	
A 13 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe	0,07	
A 14 für Arbeiter in Seifenfabriken	0,07	
A 15 für Arbeiter in der Öl- und Fett-Industrie	0,06	
A 16 für Arbeiter in der Gummi-Industrie	0,07	
A 17 für Nitrozellulose-Arbeiter	0,07	
A 19 für Arbeiter in der Viskose-Kunstfaser-Industrie	0,06	
A 20 für Arbeiter in der Azetat-Kunstseiden-Industrie	0,06	
A 21 für Arbeiter in der Kupferseiden-Industrie	0,06	
A 22 für die Arbeit bei der Herstellung von Edelkunstharz und Preßmassen auf Phenol-Formaldehyd-Grundlage	0,05	
A 23 für Unfallschutz bei Herstellung und Verarbeitung von Harnstoffharz	0,06	
A 24 für die Arbeit in Zündholzfabriken	0,05	

Mechanische Unfälle.

Prüfbücher		
a) für Zentrifugen (Ausgabe A)	0,60	(8)
b) für Hebezeuge (Ausgabe A)	0,70	
c) für Aufzüge (Fahrstühle)	1,20	
Verzeichnis der Dampffässer und sonstigen Gefäße und Apparate unter Druck	1,20	
Berechnungsgrundlagen für Druckluftbehälter	0,40	(11)
Verordnung über die Einrichtung und den Betrieb von Aufzügen (Aufzugverordnung)	1,25	(8)
Druckgasverordnung	0,85	(8)
Richtlinien für die Verhütung von Unfällen beim Transport von Langholz (der Berufsgenossenschaft für gewerbsmäßige Fahrzeughaltung)	0,08	(1)
Zerknalle von Druckluftbehältern und Druckgefäßen von Obering. R. Heßler (Sonderdruck aus „Die Wärme")	1,50	(11)
Sonderdruck „Die Zweihandeinrückung als Schutzvorrichtung an Pressen und Stanzen"	0,20	(2)

Merkblätter

Seilbefestigung zum Bewegen von Lasten (Betriebsblatt AWF 23)	0,35	(10)
Kettenbefestigung zur Lastenbewegung (Betriebsblatt AWF 24) . . . (Neudruck)		(10)
Merkregeln für Rangierer	0,25	(22)
Merkblatt M 1 — Hebezeug-Merkblatt	0,06	(7)

Elektrische Unfälle.

	RM	
VDE-Vorschriften und Aushänge		(4)

Gesundheitsschutz.

Besondere Krankheitsverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie:

a) Besondere Krankheitsverhütungsvorschriften für Betriebe zur Gewinnung und Verwendung von *Blei und seinen Verbindungen.*

b) Besondere Krankheitsverhütungsvorschriften für Betriebe zur Gewinnung und Verwendung von *Phosphor.*

c) Besondere Krankheitsverhütungsvorschriften für Betriebe, in denen gesundheitsschädliche Nitro- und Amidoverbindungen hergestellt und regelmäßig in größeren Mengen wiedergewonnen werden.

Papierdruck	0,15	(8)
in Blechausführung		(14)
Schutz gegen gefährliche chemische Stoffe, Anhang 4 der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie	0,35	(8)
Verordnung über den Betrieb zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiverbindungen . . . . . Neudruck		(8)
Aufklärungsschrift über die Staublungenerkrankungen	0,03	(5)
Richtlinien für die Bekämpfung der Silikose, mit Nachtrag	0,15	(5)
Richtlinien Nr. 7 — 1940. Asbestose-Richtlinien	0,25	(7)
Schriftenreihe „Staub". Laufende Veröffentlichungen der Staubbekämpfungsstelle beim Reichsverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und Umschau über das Schrifttum . . . . . Einzelheft	5,—	(20)
Richtlinien für den Betrieb von Zyanalkalien-Härtereien d. RAM.	0,05	(8)
Richtlinien zur Einsparung von Seife bei der Händereinigung . . . . . kostenlos		(18)
„Die chemischen Gewerbekrankheiten und ihre Behandlung" von Dr. Rodenacker, Heft 12 der Schriftenreihe „Arbeitsmedizin"	10,80	(17)

Merkblätter

	RM	
G 1 Gesundheitsschädigungen durch *Arsen*	0,05	(7)
G 2 Gesundheitsschädigungen durch *Arsenwasserstoff*	0,05	(7)
G 3 Gesundheitsschädigungen durch *aromatische Nitro- und Amidoverbindungen*	0,05	(7)
G 4 Merkblatt zur Verhütung gewerblicher Hautkrankheiten (Ekzeme)	0,12	(7)
G 5 Gesundheitsschädigungen durch *Phosphor*	0,05	(7)
G 6 Gesundheitsschädigungen durch *Quecksilber* und seine Verbindungen	0,05	(7)
G 7 Gesundheitsschädigungen durch *Schwefelkohlenstoff*	0,05	(7)
G 8 Erste Hilfe bei *Chlorgasvergiftungen* .	0,05	(7)
G 9 *Augenschutz*-Merkblatt	0,07	(7)
G 10 Gesundheitsschädigungen durch *Bleitetraäthyl*	0,05	(7)
G 11 Gesundheitsschädigungen durch *Ethyl-Benzin*	0,05	(7)
G 12 Gesundheitsschädigungen durch *Dinitro-ortho-Kresol*	0,05	(7)
G 13 *Staubschutz-Merkblatt*	0,12	(7)
G 14 Tintenstift-Merkblatt	0,06	(7)
G 15 Dinitrobenzol-Merkblatt	0,06	(7)
Merkblatt für die Händereinigung in gewerblichen Betrieben	0,25	(19)
Alkohol-Merkblatt	0,25	(2)
Blei-Merkblatt (für Anstricharbeiten) . . . Neudruck		(8)
Benzol-Merkblatt Papierdruck	0,25	(13)
in Blechausführung		(14)
Merkblatt für die Verwendung von Trichloräthylen (Tri) . . . . . kostenlos		(1)
Merkblatt für den Umgang mit Zyanalkalien	0,05	(8)
Milzbrand-Merkblatt, Die Ansteckung des Menschen mit Milzbrand und ihre Verhütung	0,02	(15)

Feuer.

Azetylen-Verordnung	1,00	(8)
Magnesium-Verordnung	0,30	(19)
Merkblatt für Zellhornarbeiter T 755 . . .	0,05	(8)
Richtlinien Nr. 4 — 1939. Richtlinien zur Verhütung von Bränden und Explosionen durch statische Elektrizität	0,25	(7)
F 4 — 1940. Natriummetall-Merkblatt . . .	0,05	(7)
Richtlinien Nr. 8 — 1941. Rauchentwickler-Richtlinien	0,25	(7)

Sprengstoffe.

Unfallverhütungsvorschriften für die Herstellung und Lagerung von Spreng- und Zündstoffen (Sprengstoffvorschriften) . .	1,75	(8)
Die in der Gesamtausgabe der Sprengstoffvorschriften enthaltenen Abschnitte, z. B. Allgemeine Sprengstoffvorschriften, Vorschriften für die Herstellung von Schwarzpulver, Zündern, Feuerwerkskörpern usw., sind auch einzeln in Heftausgabe erhältlich		(8)
Zünder-Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung nichtsprengkräftiger Zünder	0,40	(8)
Richtlinien Nr. 1 — 1935. Richtlinien über die Herstellung und Verarbeitung von Trinitrotoluol (geheim) . . . . . kostenlos		(1)
Richtlinien Nr. 3 — 1940. Lichtspur-Richtlinien	0,25	(7)

	RM	
Richtlinien Nr. 5 — 1940. Richtlinien über das Vernichten von Sprengstoffen	0,30	(7)
Richtlinien Nr. 6 — 1940. Richtlinien für die Herstellung von Leucht- und Signalmunition und ähnlichen Erzeugnissen	0,50	(7)
Richtlinien Nr. 9 — 1941. Munitions-Richtlinien	0,60	(7)
Musterblatt 1/1940. Zwangläufige Dauerverschlüsse für Wandöffnungen	0,70	(7)

Merkblätter.

S 1 Sicherheitsmerkblatt für Sprengstoffarbeiter (auch in Plakatform, Größe DIN A 2, erhältlich)	0,07	(7)
S 2 für Arbeiter in Fabriken zur Herstellung von Trinitrotoluol und ähnlichen Nitrokohlenwasserstoffen	0,07	
S 3 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung von Nitroglyzerin und gleichartigen Sprengölen	0,07	
S 4 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung von Nitroglyzerin-Ammonsalpeter- und Chloratsprengstoffen	0,07	
S 5 für Arbeiter in Schwarzpulverfabriken	0,06	
S 6 für Arbeiter in Schwarzpulverzündschnurfabriken	0,05	
S 7 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung von Nitrozellulosepulver	0,06	
S 8 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung von Nitroglyzerinpulver	0,06	
S 9 für Arbeiter in Betrieben für Initialsprengstoffe, Zündhütchen und Sprengkapseln	0,07	
S 10 für Arbeiter in Betrieben zur Herstellung von elektrischen Zündern	0,06	
S 11 für die Arbeit bei der Herstellung von Infanteriepatronen	0,06	
S 12 für Unfallschutz bei Herstellung und Verarbeitung von Lichtspursätzen	0,05	
S 13 für Arbeiter in Leucht- und Signalmittelfabriken	0,06	
S 14 Lehrreiche Unfälle aus der Sprengstoff- und verwandten Industrie (1933—1937)	0,20	

Erste Hilfe

Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen.		
Papierdruck	0,25	(8)
auf Karton aufgezogen	0,60	
in Blechausführung		(14)
Soll der Laiennothelfer Wunden auswaschen?	0,05	(2)
Verbandbuch	ab 1,20	(8)
Notverbandzeug für die erste Hilfe bei Unfällen	kostenlos	(1)
Einheitsverbandkasten für Automobile	kostenlos	

Unfallschutzwerbung

Lehrreiche Unfall- und Krankheitsbeschreibungen aus der chemischen Industrie		
1. Sonderdruck Sept./Okt. 1937	0,05	(7)
2. „ Nov. 1937/Febr. 1938	0,10	
3. „ März/Aug. 1938	0,10	
4. Sonderdruck Sept. 1938/Febr. 1939	0,09	(7)
5. „ März/Okt. 1939	0,09	
6. „ Nov. 1939/Mai 1940	0,10	
7. „ Juni/Okt. 1940	0,06	
8. „ November 1940/Mai 1941	0,10	
„Werkkamerad, gib Acht"-Schriften:		
Nr. 1. Der verhängnisvolle Augenblick	0.30	(16)
Nr. 2. Nur eine Zeitungsnotiz	0,30	
Nr. 3. Der Griff ins Leere	0,30	
Nr. 4. Schicksale hinter Maschinen	0,30	
Nr. 5. Unfall-Akte k/32 153	0,30	
„Geschichten aus der Wirklichkeit":		
Nr. 1. Männer vom Bau	0,30	(16)
Nr. 2. Augen auf, Gefahr!	0,30	
Nr. 3. Am seidenen Faden	0,30	
Nr. 4. Zwischen Schacht und Kippe	0,30	
Paroleschriften: „Stärkung der Wehrkraft durch Unfallverhütung"	0,10	(3)
„Vorsicht beim Umgang mit Lasten!"	0,10	
„Schutz dem Neuling"	0,10	
„Sicherheit auf Schritt und Tritt"	0,10	

Merkblätter.

W 1 Unfallschutzwerbeprogramm für Betriebe mit 50 und mehr Arbeitern	kostenlos	(1)
W 2 Desgl. für Betriebe unter 50 Arbeitern	kostenlos	
W 3 Sachliche Kosten des Unfallschutzwerbeprogramms gem. Merkblatt W 1	kostenlos	
W 4 Anleitung zum Aushang der Unfallverhütungsbilder	0,05	(7)
W 5 Schulungsmittel für Sicherheitsbeauftragte und Unfallvertrauensmänner	0,07	
W 6 Merkblatt für den Unfallvertrauensmann	0,06	
W 7 Merkblatt für die Ausführung eines Unfallthermometers	0,06	
W 8 Die Sicherheitstermintafel mit Merkblatt zur Anleitung	0,16	
W 9 Merkblatt über die Ausführung einer Unfalltafel	0,06	

Sicherheitslehrbriefe
Herausgegeben vom Verband der Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften.

für eisenverarbeitende, handwerksmäßige Betriebe	0,07	(1)
„ die Beschäftigung in Kraftwagen-Ausbesserungswerkstätten	0,06	
„ Maschinenarbeiter	0,06	
„ Spritzlackierer	0,06	
„ Elektrofacharbeiter	0,08	
„ Kranführer und Anbinder	0,06	
„ Stahlbauarbeiter	0,06	
„ Stanzer	0,06	
„ Gasschmelzschweißer	0,07	
„ Elektroschweißer	0,07	
„ Gießereiarbeiter	0,06	
„ Transportarbeiter	0,06	

	RM	
für Schiffbauer	0,06	(1)
„ die Beschäftigung in Holzbearbeitungswerkstätten	0,06	
„ Sicherheit beim Schleifen	0,10	
Unfallverhütungsbilder ab	0,15	(3)
Unfallverhütungsbild-Siegelmarken 200 Stück	1,50	
Katalog der Unfallverhütungsbilder	1,50	
Wechselrahmen für Unfallverhütungsbilder ab	1,35	

Aushänge

„Verzeichnis der Aushänge der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie" kostenlos (8)

Die gemäß den Unfallverhütungsvorschriften im Betriebe anzubringenden Aushänge sind in dem Verzeichnis im Wortlaut aufgeführt. Ferner sind die entsprechenden Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften, an welchen Stellen ein Aushang zu erfolgen hat, sowie die Bezugsquellen der Aushänge, die Bestellnummern und Größenmaße angegeben.

Die Aushänge sind als Papier- und Kartonplakate bei den Firmen Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8, bzw. Beuth-Vertrieb, Berlin SW 68, und in Blechausführung bei der Firma J. Ed. Wunderle, Mainz-Kastel, erhältlich.

Werbeblätter

Die Werbeblätter bringen spezielle Zusammenstellungen von Schrift- und sonstigem Werbematerial zur Unfallverhütung; sie werden kostenlos abgegeben.

1. Filme
2. Schriftbänder
3. Sicherheitslehrbriefe
4. Merkblätter
5. Merksprüche
6. Schallplatten
7. Druckschriften

(1)

Verwaltung

Merkblatt V 1. Merkblatt über die Leistungen der Berufsgenossenschaft . . . kostenlos (1)

Unfallverhütungsschriftmaterial in fremden Sprachen

Die mit × bezeichneten Schriften sind greifbar. Die mit · bezeichneten Schriften sind vorgesehen.

Merkblätter:	polnisch	tschechisch	slowakisch	französisch	flämisch	holländisch	italien.	RM
A 1 „Mineralsäuren und Salze"	×	×	×	×	×	×	×	0,17
A 2 „Chloralkali-Elektrolyse"	×	—	—	×	—	—	—	0,17
A 3 „Ammoniaksoda"	—	—	—	×	—	—	—	0,17
A 4 „Ammoniak"	×	×	×	×	×	×	×	0,30
A 5 „Salpetersäure"	×	×	×	×	—	—	—	0,30
A 6 „Lichtbogen-Salpetersäure"	—	—	—	×	—	—	—	0,17
A 7 „Karbid"	×	—	—	×	—	—	—	0,30
A 8 „Kalkstickstoff"	×	×	×	×	—	—	—	0,30
A 9 „Aluminium"	—	—	×	—	—	—	×	0,30
A 10 „Steinkohlenteer"	×	×	×	—	—	—	—	0,30
A 13 „Synthetische Kraftstoffe"	—	—	—		—	—	×	0,30
A 14 „Seifenfabriken	×	—	—	×	×	×	—	0,30
A 15 „Fette und Oele"	—	—	—	—	—	×	—	0,30
A 16 „Gummi"	·	·	—	—	—	×	×	0,45
A 17 „Nitrozellulose"	—	—	·	—	—	—	—	—
A 19 „Viskose-Kunstfaser"	×	×	—	×	×	×	—	0,30
A 21 „Kupferseide"	—	—	—	·	·	·	—	—
G 2 „Arsenwasserstoff"	·	·	—	·	·	—	—	—
G 3 „Aromatische Nitro- und Amidoverbindungen"	·	·	—	—	·	·	—	—
G 4 „Hautkrankheiten"	·	·	—	·	·	·	—	—
G 7 „Schwefelkohlenstoff"	×	×	—	×	×	—	—	0,10
G 8 „Chlorgasvergiftungen"	·	·	—	·	·	—	—	—
S 1 „Sprengstoffarbeiter"	—	—	—	×	—	—	×	0,30
S 8 „Nitroglyzerin-Pulver"	—	—	—	×	—	×	×	0,30
S 9 „Initialsprengstoffe"	—	—	—	×		—	—	0,30
S 12 „Lichtspurmunition"	×	—	—	—	—	—	—	0,17

(7)

Aushänge:							
Nr. 2 „Notausgang! Freihalten!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 3 „Eintritt verboten!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 4 „Zutritt verboten!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 5 „Gasgefahr! Aufenthalt verboten!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 6 „Rauchen verboten! Vorsicht mit Feuer und Licht!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 7 „Rauchen, offenes Licht und Feuer verboten!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 8 „Explosionsgefahr! Rauchen, offenes Licht und Feuer verboten, Funkenbildung vermeiden"	×	×	—	·	·	—	·
„ 9 „Schutzbrille tragen"	×	×	—	·	·	—	·
„ 11 „Gesperrt!"	×	×	—	·	·	—	·
„ 12 „Während des Ganges nicht reinigen, putzen und ausbessern"	×	×	—	·	·	—	·
„ 13 10 Gebote für die Sicherheit des Maschinenarbeiters	×	×	—	·	·	—	·
„ 14 „Nicht einrücken! Es wird gearbeitet. Ort: Entfernen der Tafel nur durch	×	×	—	·	·	—	·
„ 16 „Gefahr durch Kran! Unbefugter Aufstieg verboten. Berechtigte zuvor Kranführer verständigen"	×	×	—	·	·	—	·

je 0,08 (2)

	polnisch	tschechisch	slowakisch	französisch	flämisch	holländisch	italienisch	RM	
Nr. 19 „Hineinbeugen und Hineingreifen in die Fahrbahn verboten	×	×	—	.	.	—	.		
„ 20 „Mitfahren verboten!“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 21 „Vorsicht! Beschränkung des lichten Raumes“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 22 „Vorsicht beim Ueberschreiten der Gleise“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 23 „Das Betreten der Bahnanlagen ist verboten“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 24 „Zulässige Höchstbelastung . . . . kg. Personenbeförderung verboten“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 25 10 Gebote für die Sicherheit im Bahnbetrieb	×	×	—	.	.	—	.		
„ 29 „Rauchen verboten. Glühende und brennende Gegenstände fernhalten“	×	×	—	.	.	—	.	je 0,08	(2)
„ 30 „Karbidlager! Unbefugten ist der Zutritt verboten. Zum Löschen eines Brandes kein Wasser verwenden!“	×	×	—	.	.	—	.		
„ 31 „Vorsicht! Nicht in die Flamme sehen. Aufenthalt für Unbefugte verboten“ . . .	×	×	—	.	.	—	.		
„ 32 „Vorsicht! Explosionsgefahr! Armaturen und Dichtungen für verdichteten Sauerstoff unbedingt frei von Fett und Oel halten“ .	×	×	—	.	.	—	.		
„ 33 „Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen“ .	×	×	×	×	—	×	×		(8)
„ 36 „Radfahrer! Kraftradfahrer! Prüft vor jeder Fahrt Bremse, Steuerung, Signalvorrichtung, Beleuchtung und Rückstrahler! Verkehrsschutz ist Selbstschutz! Wenn Ihr durch Euer eigenes Verschulden auf dem Wege verunglückt, kann die Berufsgenossenschaft die Unfallentschädigung versagen“	×	×	—	.	.	—	.	0,08	(2)
Broschüren:									
1. „Auszug für fremdsprachige Arbeiter aus der Sammlung der Unfallverhütungsvorschriften“ .	×	×	—	×	.	.	×	ca. 0,50	(2)
2. „Wie arbeite ich unfallsicher?“	×	×	—	—	—	—	—	0,35	(5)

Bezugsquellen-Verzeichnis

(1) Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin-Wilmersdorf 1, Johannisberger Straße 38/39

(2) Reichsverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e. V., Berlin-Wilmersdorf, Nikolsburger Platz 4.

(3) Unfallverhütungsbild GmbH., Berlin-Wilmersdorf, Nikolsburger Platz 4.

(4) Verband Deutscher Elektrotechniker, Berlin-Charlottenburg 4, Bismarckstr. 33.

(5) Verband der Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften, Hannover, Fundstr. 1 A.

(6) Verlag Chemie GmbH., Berlin W 35, Woyrschstr. 37.

(7) Verlag Friedrich Krause, Berlin SO 16, Köpenicker Straße 36/38.

(8) Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8, Mauerstraße 44.

(9) Wilhelm Limpert-Verlag, Berlin SW 68, Ritterstraße 75.

(10) Beuth-Vertrieb Berlin SW 68, Dresdener Straße 97.

(11) Buch- und Tiefdruck GmbH., Berlin SW 68, Jerusalemer Straße 46.

(12) Julius Springer, Verlag, Berlin W 9, Linkstraße 23/24.

(13) Otto Stollberg, Verlagsanstalt, Berlin W 9, Köthener Straße 28/29.

(14) J. Ed. Wunderle, Metallplakatefabrik, Mainz-Kastel.

(15) Sächsische Landeshauptkasse, Buchh. IV 1, Dresden N 6.

(16) Erich Schmidt-Verlag, Berlin W 35, Woyrschstraße 30 g.

(17) Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

(18) Amt Gesundheit und Volksschutz, Berlin W 35, Potsdamer Str. 180/182.

(19) Geschäftsstelle des Reichsarbeitsblattes, Berlin SW 11, Saarlandstr. 96.

(20) Verlag Wilhelm Knapp, Halle (Saale).

(21) Berufsgenossenschaft für gewerbsmäßige Fahrzeughaltungen, Berlin-Schöneberg, Wexstraße 59.

(22) Verlag der Verkehrswissenschaftlichen Lehrmittelgesellschaft m. b. H., Leipzig.

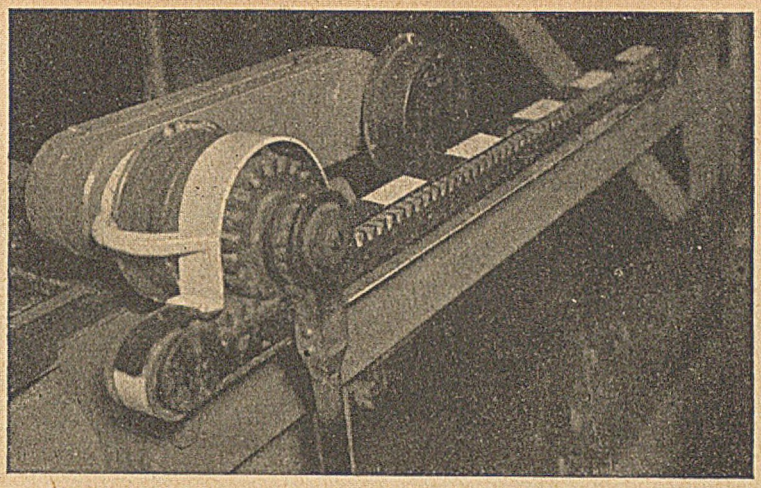
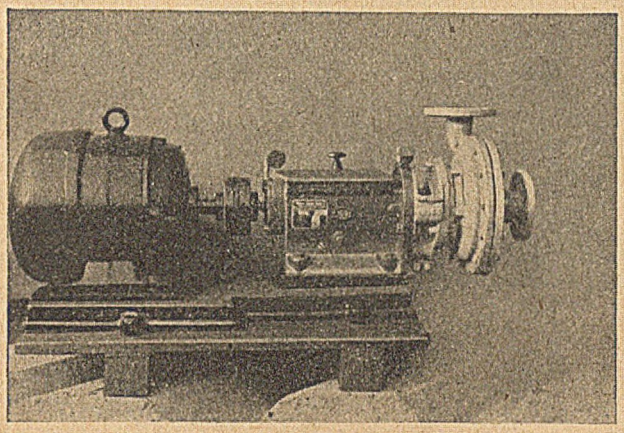
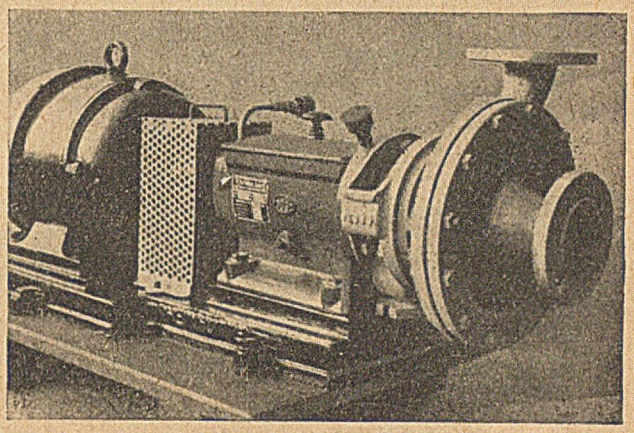


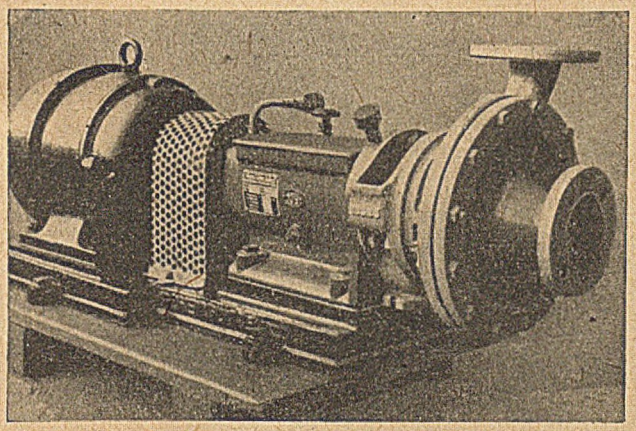
Abb. 1. Schutzkappe. Seite 8.



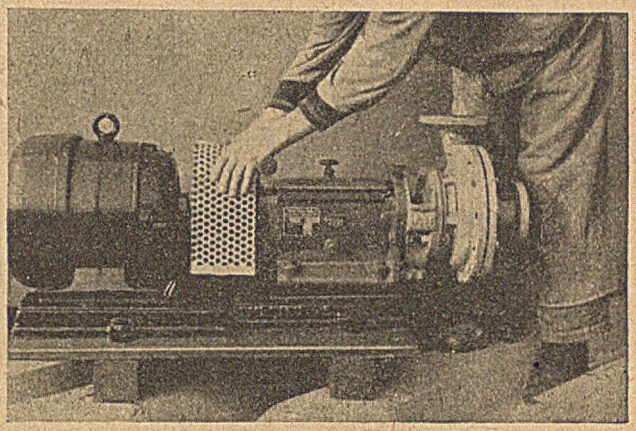
2.



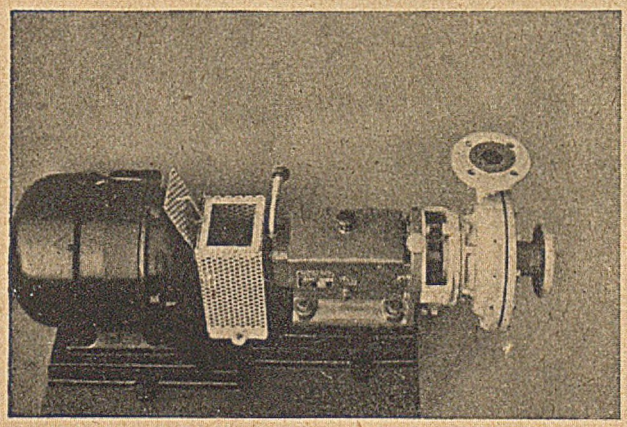
3.



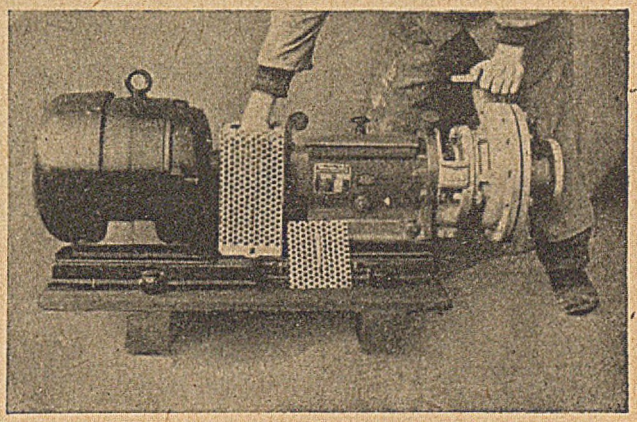
4.



5.

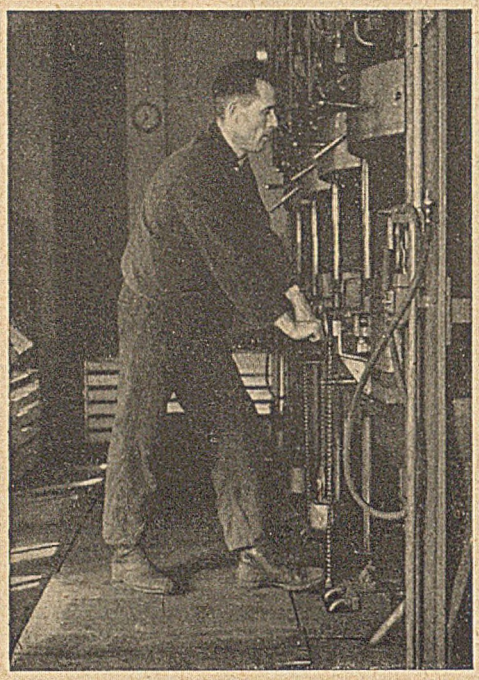


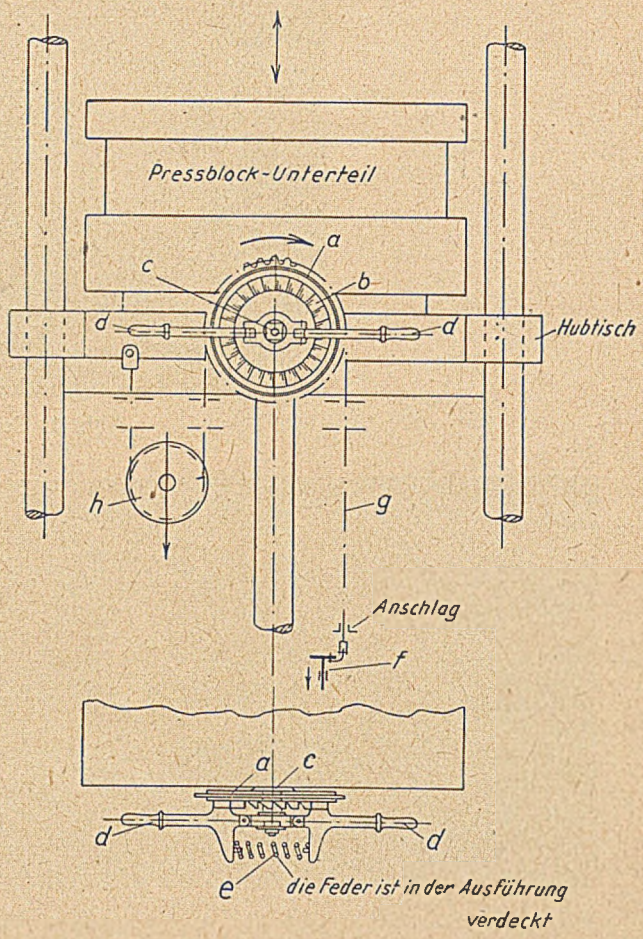
6.



7.

Abb. 2—7. Kupplungsschutz für Zentrifugalpumpen. Seite 8.





8 a. 8 b.

Abb. 8 a und b. Sperrvorrichtung für hydraulische Pressen. Seite 9.

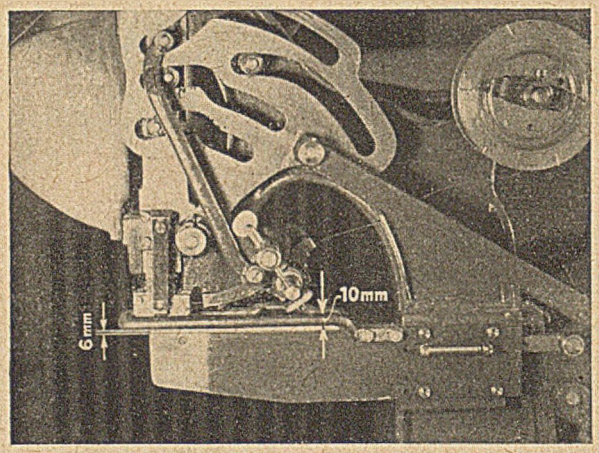
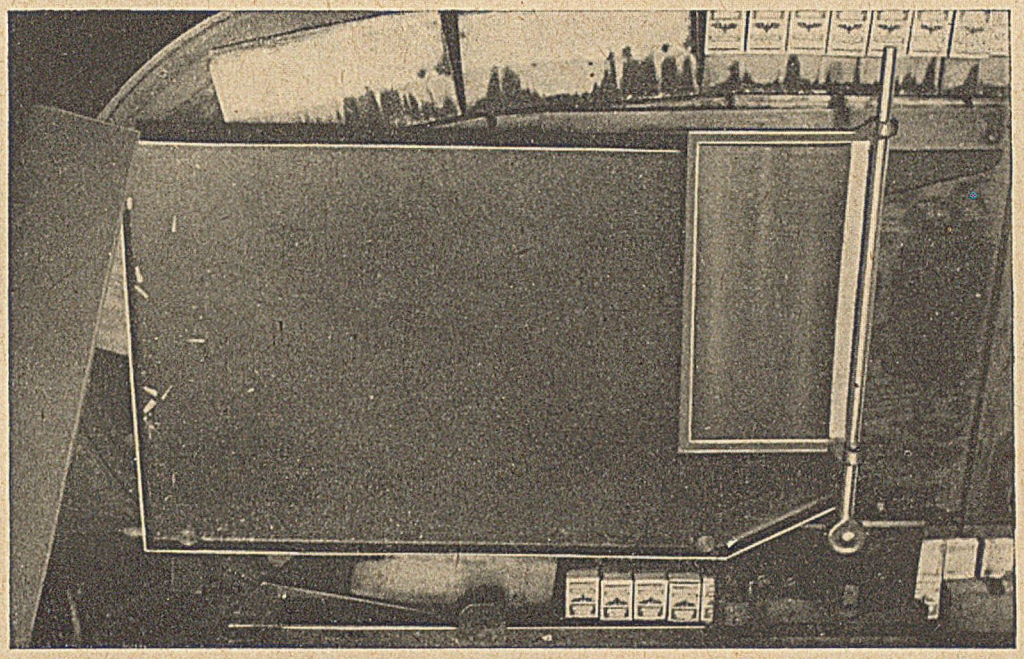
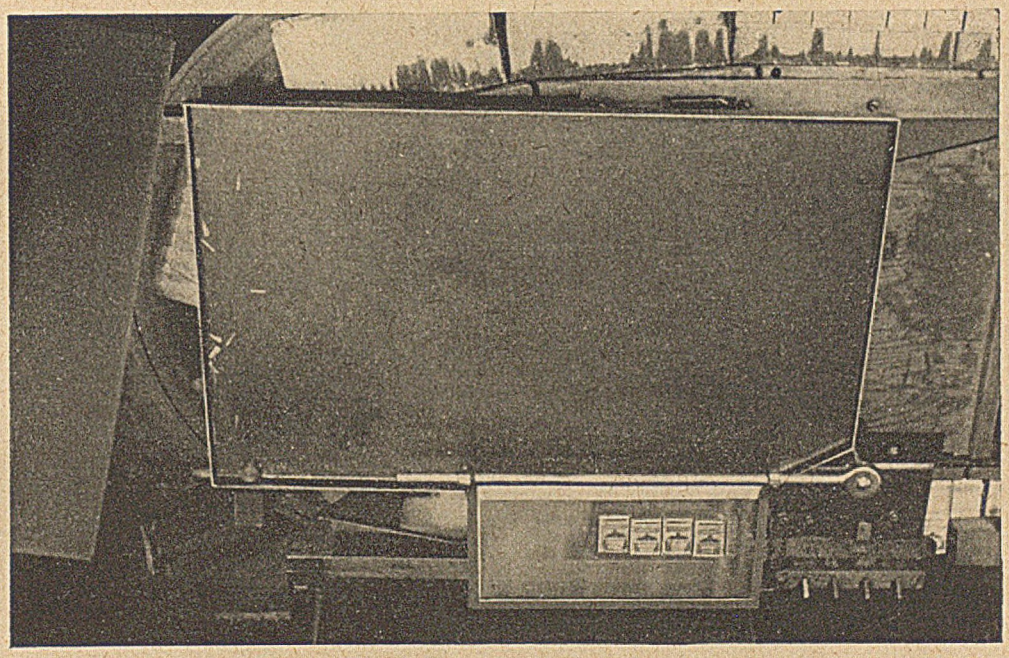


Abb. 9: Fingerschutz an Heftmaschinen. Seite 10.



10 a.



10 b.

Abb. 10 a und b. Fingerschutz an Zündholzschachtel-Füllmaschinen. Seite 16

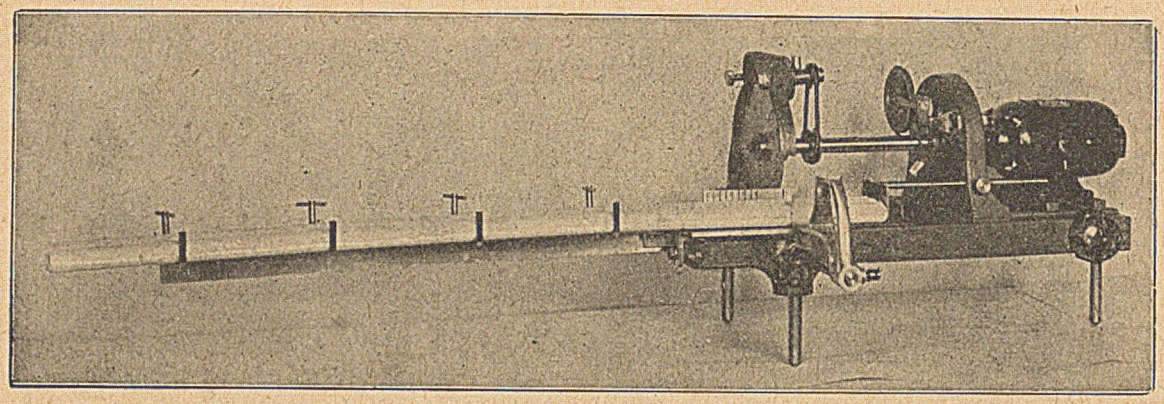


Abb. 11. Unfallschutz an Mullbinden-Glattschnittmaschinen. Seite 10.

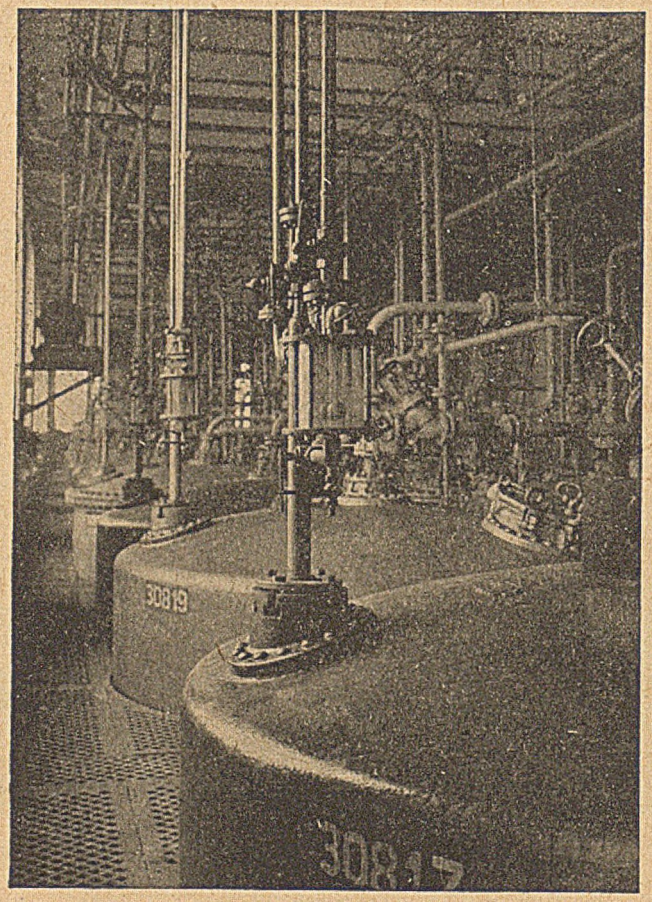
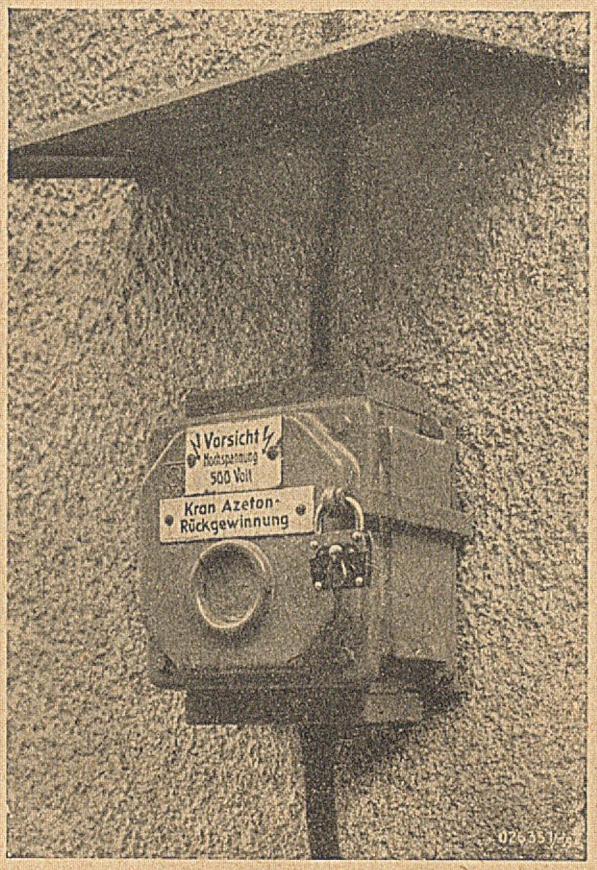
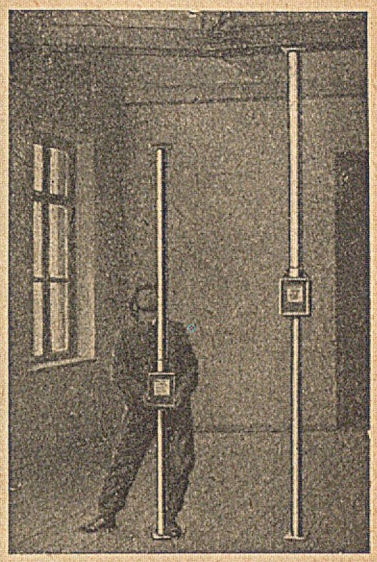


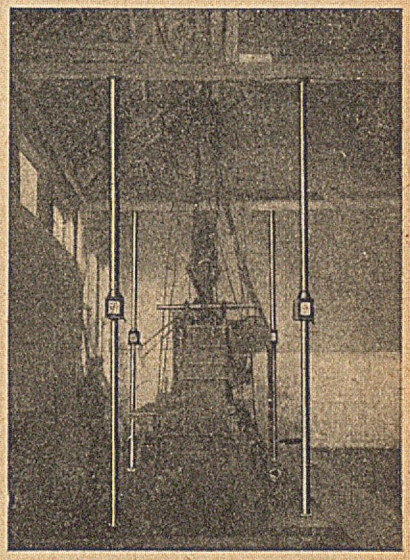
Abb. 12. Sicherheitsvorrichtung beim Abziehen von Flüssigkeiten in Druckfässer durch Evakuierung. Seite 10.



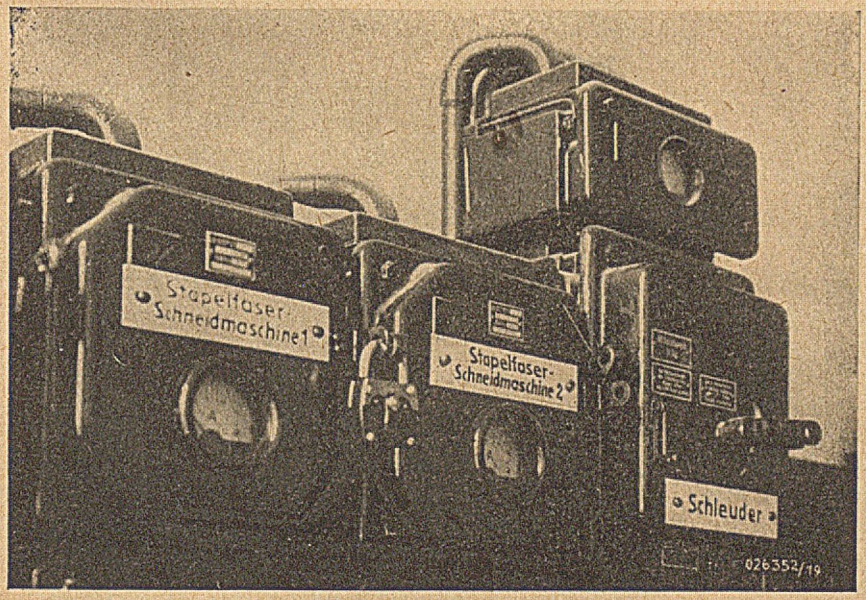
13 a.



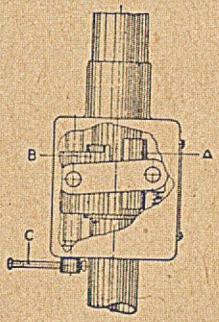
14 a.



14 b.



13 b.



14 c.

Abb. 13 a und b. Sicherheitsschloß an elektrischen Schaltern. Seite 12.

Abb. 14 a—c.
Stützheber „Sekundant".
Seite 12.

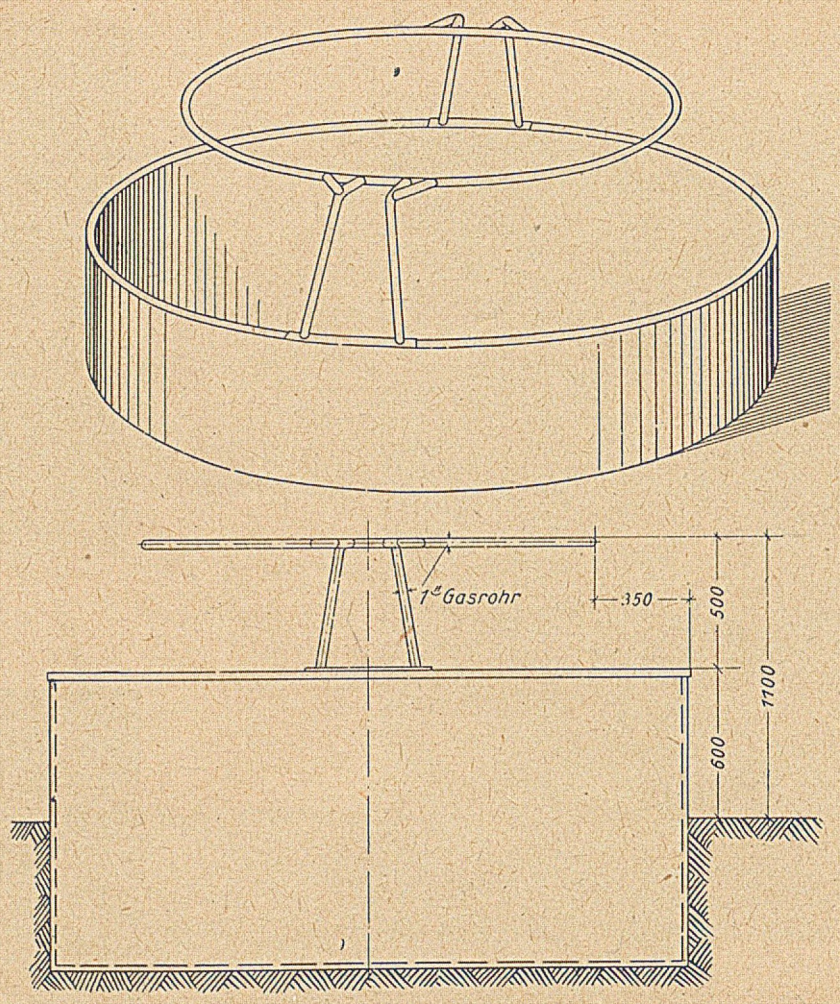
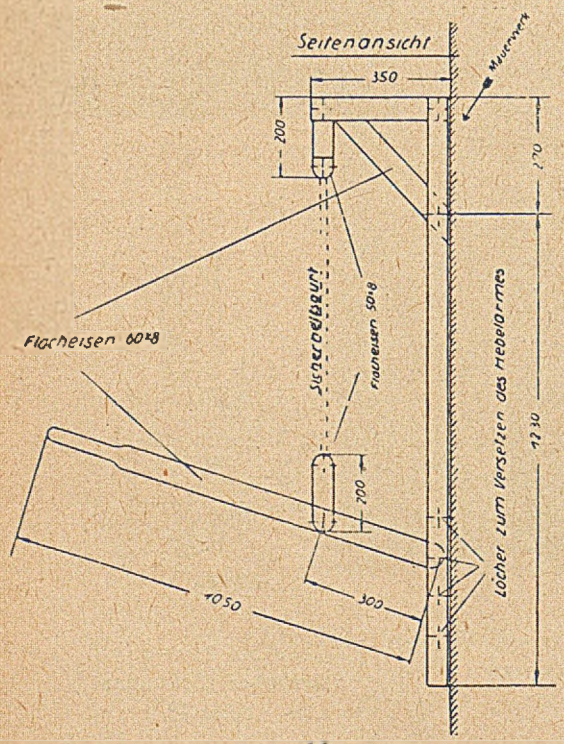
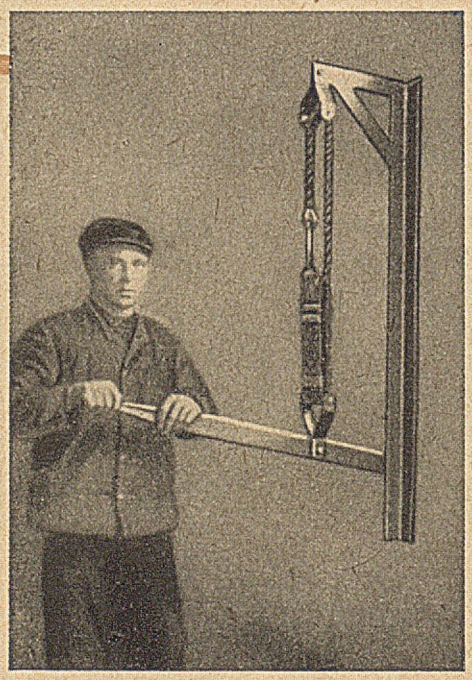


Abb. 15. Sicherheitsringgeländer. Seite 12.

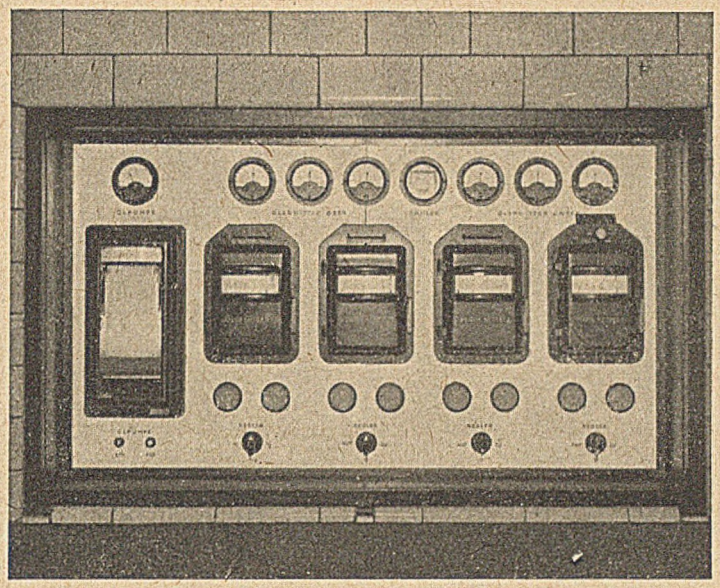


16 a.

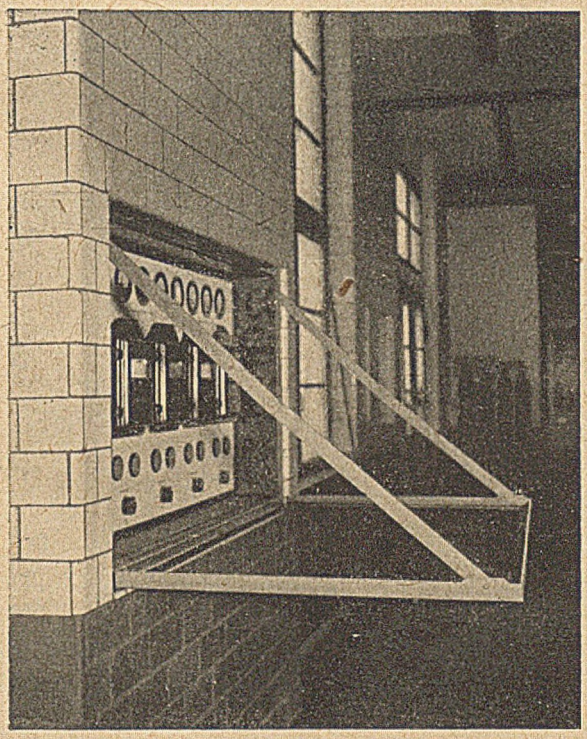


16 b.

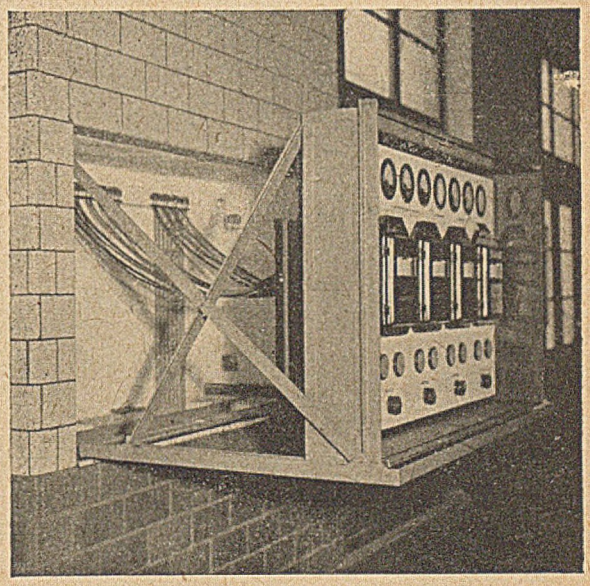
Abb. 16 a und b. Prüfvorrichtung für Sicherheitsgurte. Seite 12.



17 a.

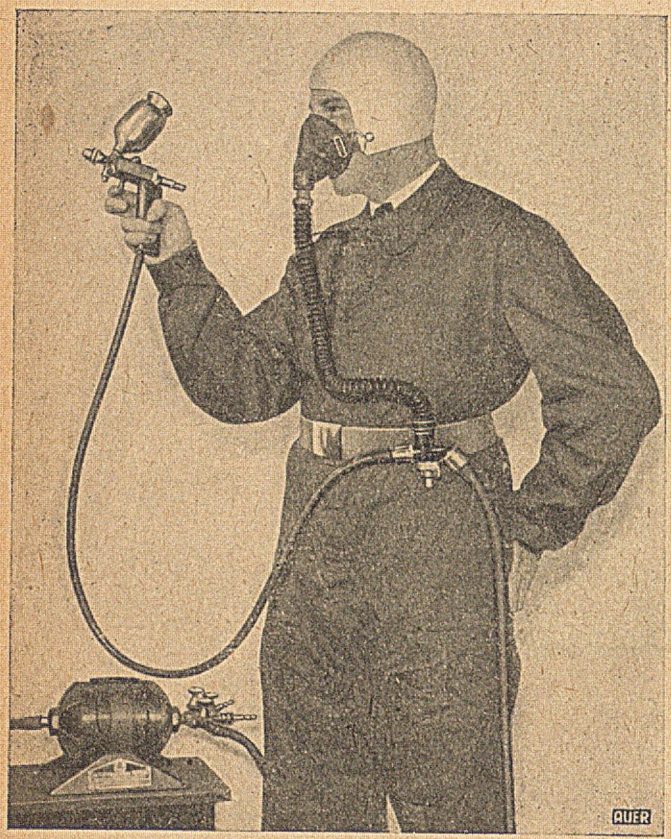


17 b.

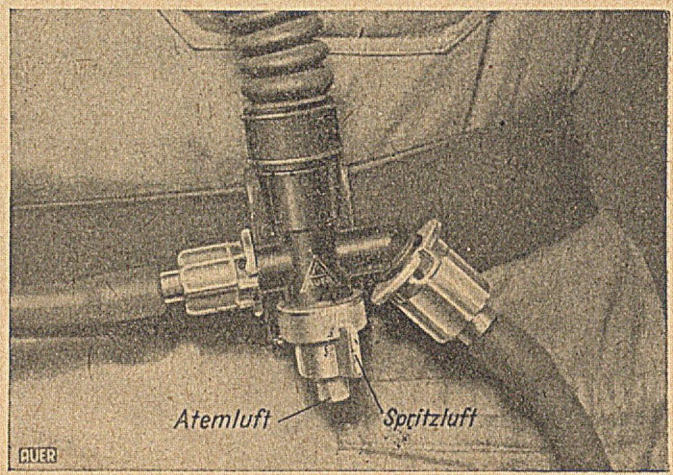


17 c.

Abb 17 a—c. Praktische Instrumententafeln. Seite 12.



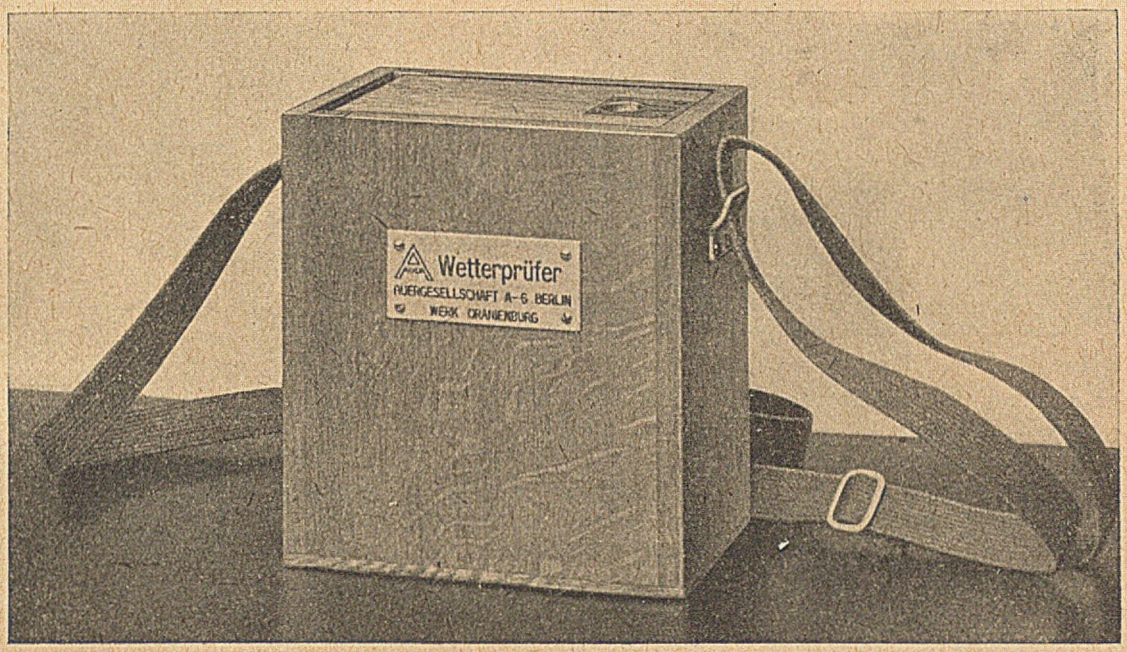
18 a.



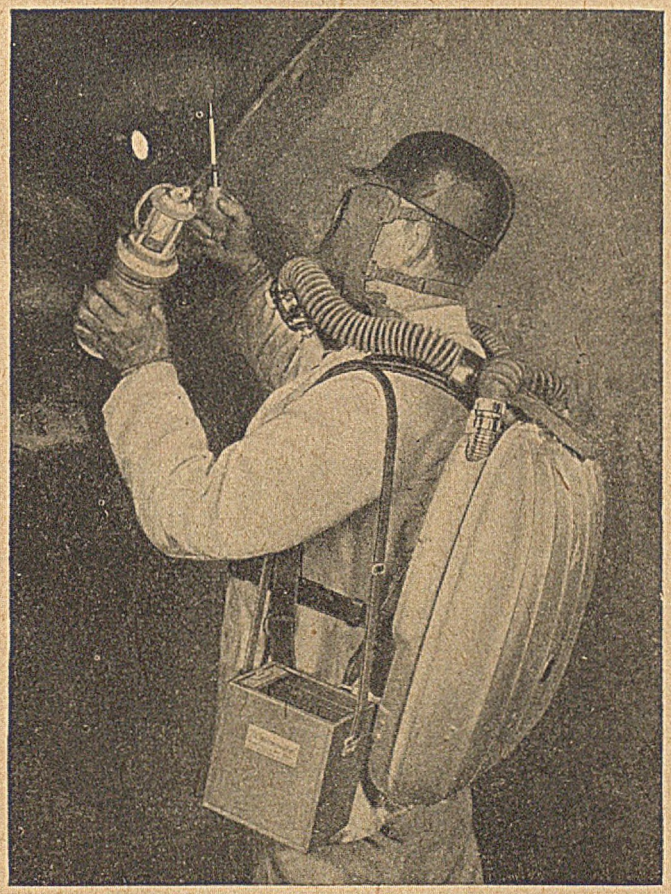
18 b.

Abb. 18 a und b. Farbspritzschutzgerät mit Preßluftversorgung. Seite 13

Abb. 19. Tragbüchse für Auer-Kollix-Staubmasken. Seite 13.



20 b.



20 a

Abb. 20 a und b. Auer-Wetterprüfer. Seite 13.

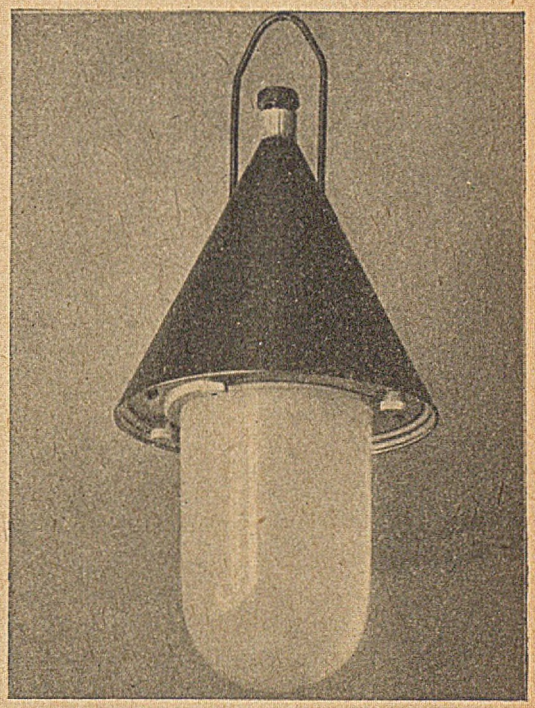
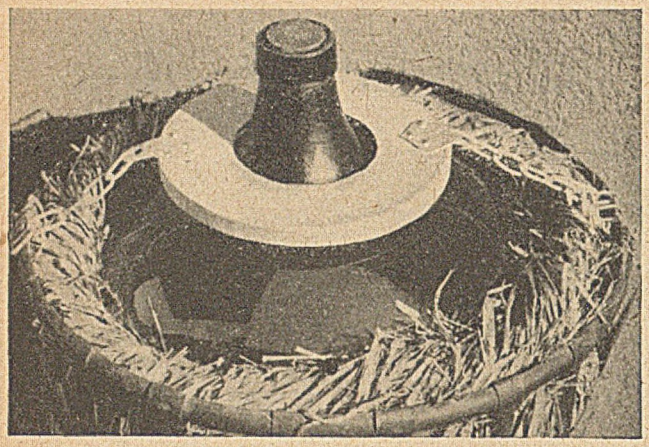
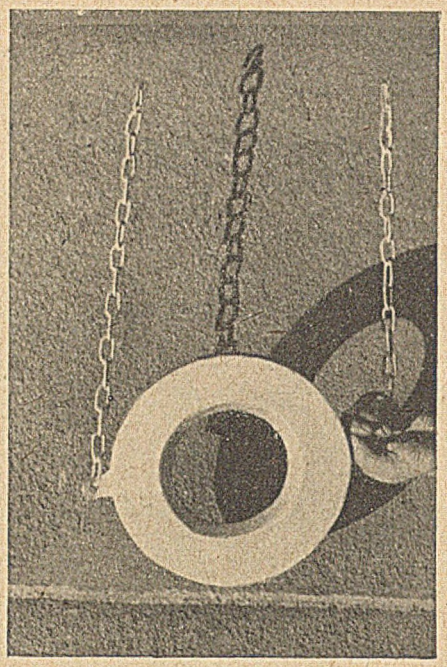


Abb. 21. Leuchte für staubige Betriebe.
Seite 13.

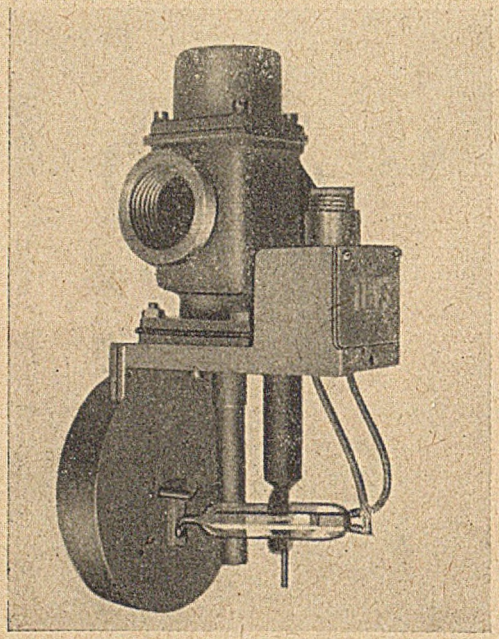


22 a.

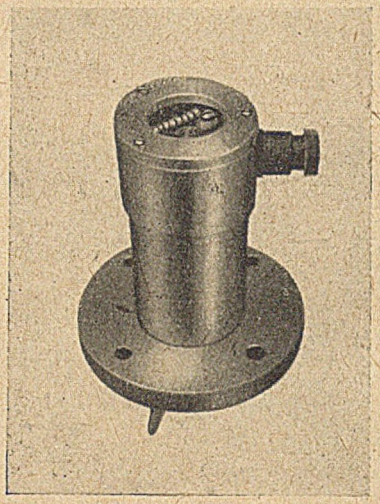


22 b.

Abb. 22 a und b. Schutzvorrichtung für Glasballons. Seite 14.

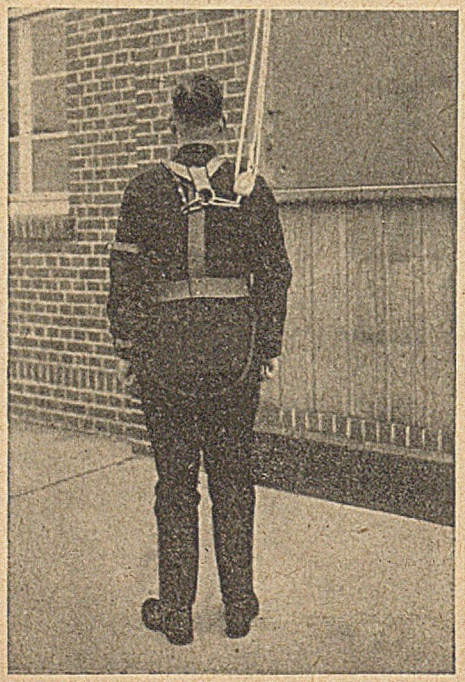


23 a.

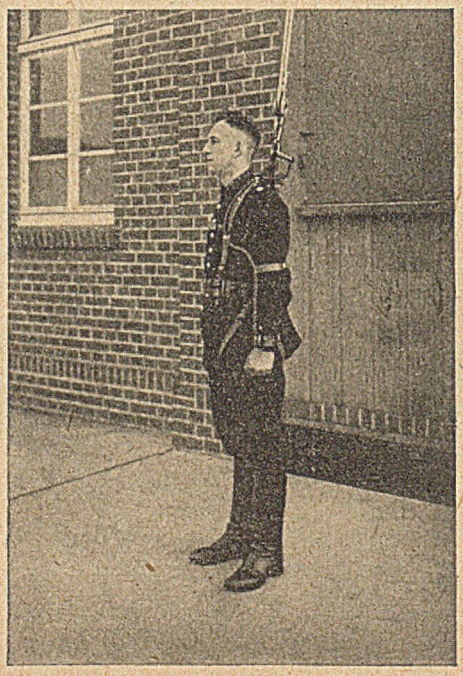


23 b.

Abb. 23 a und b. Strömungswächter. Seite 14.



24 a.



24 b.

Abb. 24 a und b. Anseilgerät. Seite 14.

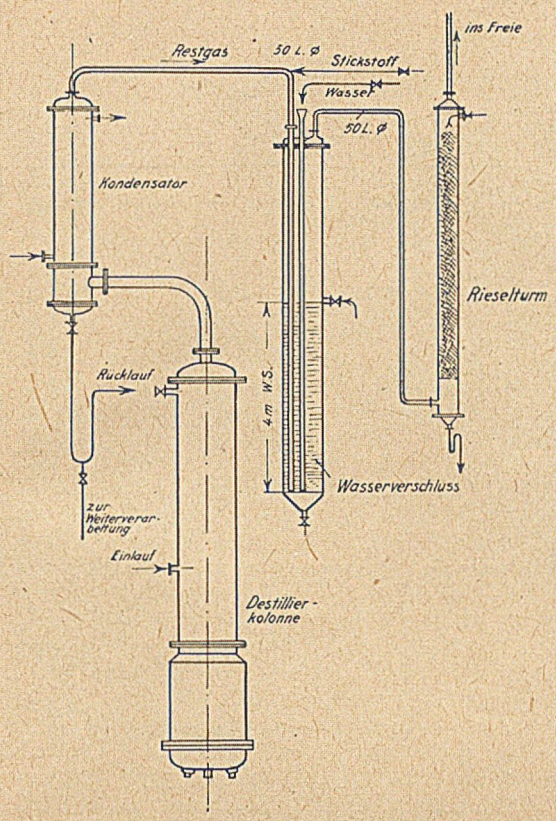


Abb. 25. Destillation von Flüssigkeiten. Seite 15.

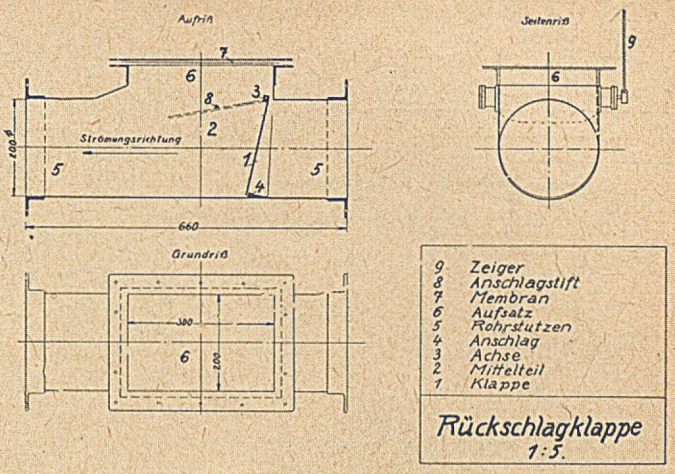


Abb. 26. Expl.-Rückschlagklappe. Seite 16.

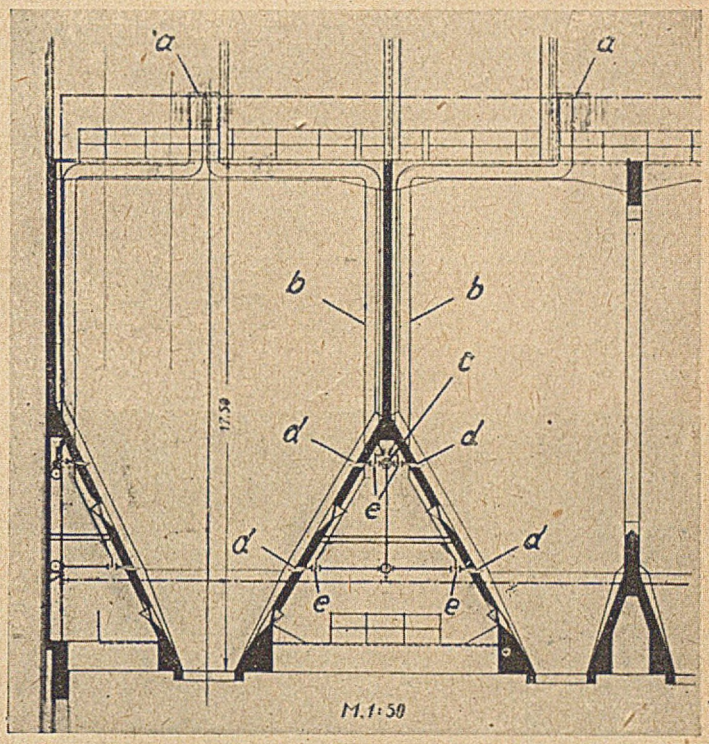
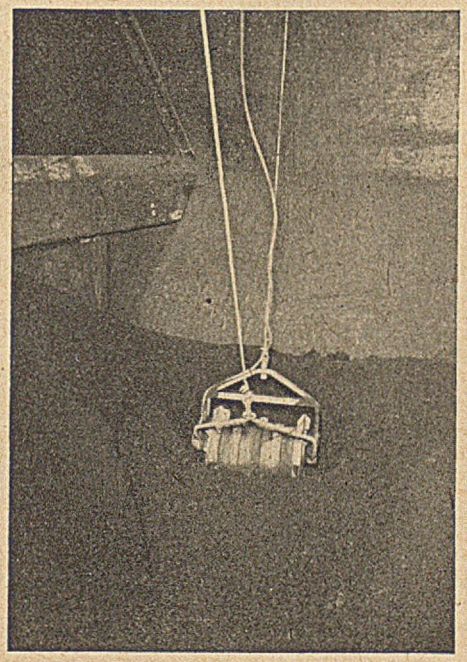
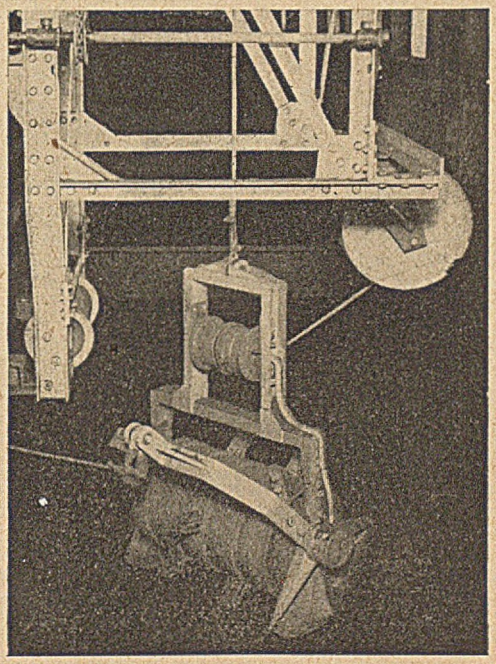


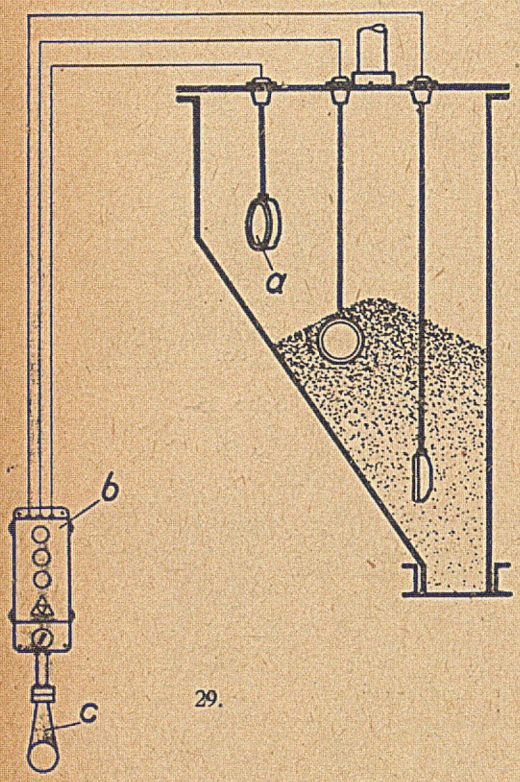
Abb. 27, 28 a und b. Bunkerräumgeräte. Seite 17 und 18.



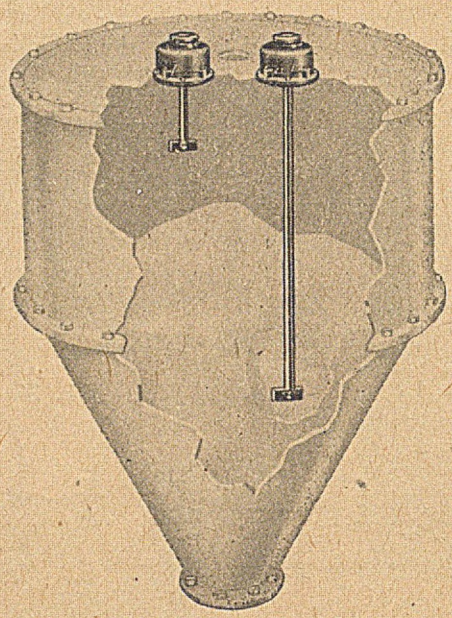
28 a.



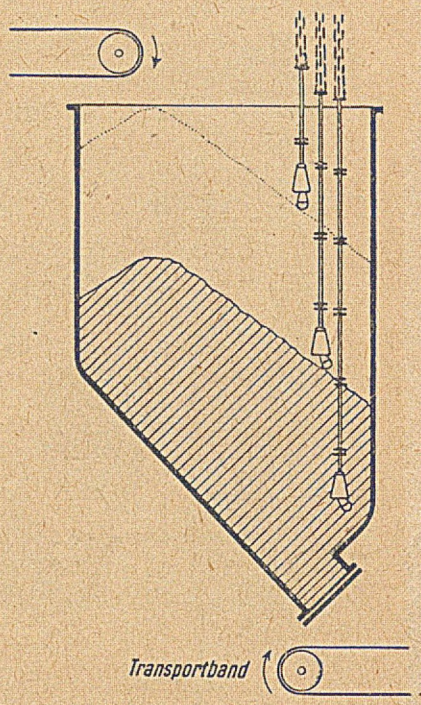
28 b.



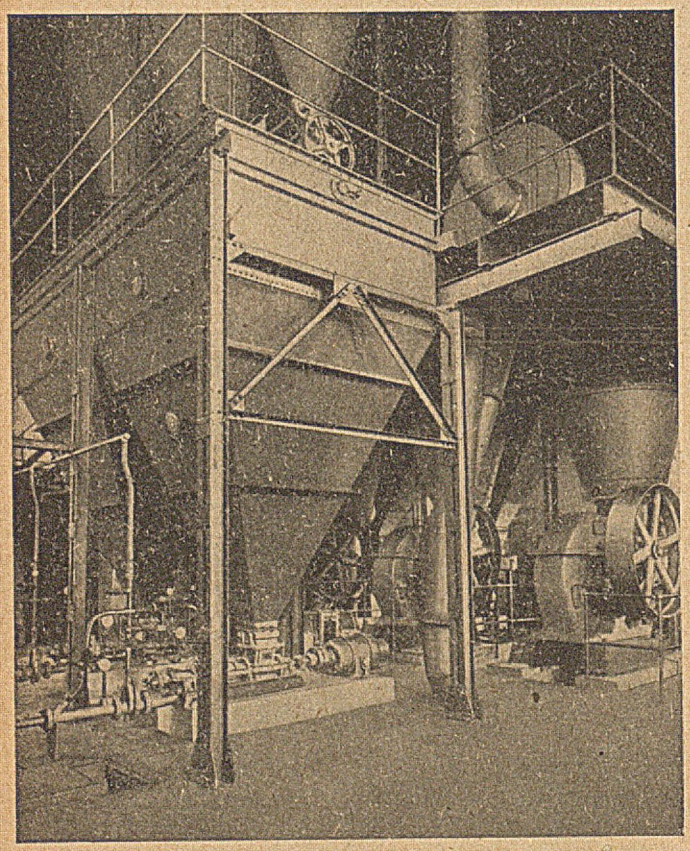
29.



30.



32.



31.

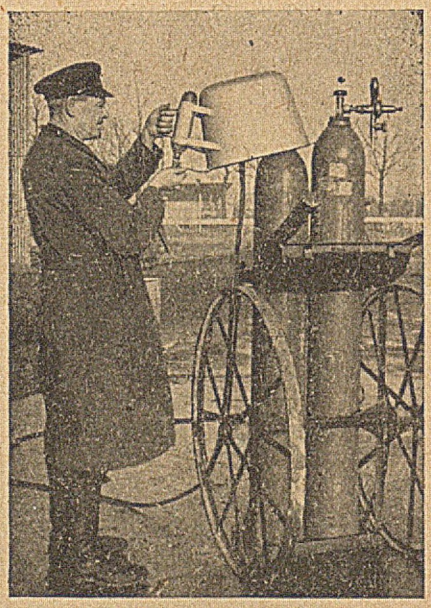


Abb. 33. Löschhaube. Seite 16.

Abb. 29, 30, 31, 32. Bunkerstandsanzeiger. Seite 18 u. 19.