



RUHRSTAHL

Werkzeitschrift

DIE FESTTANNE

W-Kriegsberichter Cranner

18. Jahrgang

Dezember 1943

Nummer 23/24



Dampfhammer

Leo Tilgner

Vom werktätigen Volk Arbeiter im Gußstahlwerk

Dort, wo der Erde spröde Schätze
In Massen schmelzen in der Glut,
Damit der Mensch zum Herrn sich setze
Und meist're jenes starre Gut,
Bedroht des rohen Stoffs Gewalt
Den, der ihn zwingt zur Neugestalt.

Es wäre müßiges Beginnen
Des Menschen, stünde er allein,
Aus grobem Erz Stahl zu gewinnen;
Nie zwäng er's ab der Glutpein.
Nur wo sich viele Hände einen,
Gelingt, was sonst zu schwer wollt scheinen.

Viel andres gibts noch zu bezwingen,
Gefährlich, wie das flüss'ge Erz,
Und niemand könnt's allein vollbringen,
Wär todesmutig auch sein Herz;
Doch spannt das ganze Volk sich ein,
So wird es schließlich Sieger sein!

Martha Heinemann.

Weihnachten an der Ostfront

Fast zwei Monate sind schon wieder vergangen, seitdem der Schnee hier im hohen Norden fiel. In dem dicken weißen Teppich erstirbt jeder Lärm. Noch trostloser ist der Anblick dieses Landes geworden, mit seinen endlosen Fernen, seinen dunklen Wäldern, seinen stetig trauernden Birkenbäumen und seinen armseligen Gehöften. In dieser weißen Welt, in der alles Leben, alle Freude erloschen scheint, haben niederländische H-Männer längs eines langgestreckten Hügelrandes ihre Bunker gebaut. Viele, viele Hunderte von Kilometern weit von ihrem Vaterland, weit von allem, was ihnen lieb und teuer ist. Einer der Bunker ist der unsere. Er ist nicht groß, gerade fünf Männer haben darin Platz. Aus dem schwarzen Stummel, der aus dem dicken Schneewall herausragt, quirlt blaugrauer Qualm. Ab und zu wehen auch kleine, rotglühende Funken heraus. Dann hat einer Männer einen frischen Holzkloß in den selbstgebaute Ofen nachgelegt. Es ist stockfinster. Diese langen Winternächte beginnen hier schon kurz nach Mittag. In einer Entfernung von ungefähr 50 Meter unterscheidet man im Schnee kleine Hügel. Da liegen die Bolschewisten, die in der vorigen Nacht unerwartet angegriffen. Sie wurden von unseren Wachposten noch rechtzeitig bemerkt. Seitdem stehen, sobald es dunkel wird, zwei Posten auf Wache.

Es ist Heiligabend. Das Thermometer zeigt 40 Grad unter Null. Ich habe Mitleid mit den Männern, die jetzt draußen stehen und über das Leben ihrer Kameraden wachen, die an diesem Abend in hunderten, ja in tausenden Bunkern längs der ganzen Ostfront gemütlich um das warme Ofen herum sitzen.

In einer Ecke unseres kleinen Bunkers, der von dem Duft warmen Weines angefüllt ist, der in Eßgeschirren dampfend auf dem Ofen steht, in der es nach Hatz und Kuchen riecht, steht der Weihnachtsbaum. Er fehlt an diesem Abend in keinem Bunker. Mit oft sehr primitiven Mitteln ist er

geschmückt. Der Soldat ist ein erfindertischer Mensch und weiß sich zu helfen. Ausgefaseretes Seil ersetzt Engelhaar, Staniolpapier wurde zu Silberdraht, Verbandsgaze zu kleinen Schneeflöckchen verarbeitet. Patronenhülsen, in hellgefärbtem Silberpapier eingewickelt, erzeugen die gläsernen Kugeln, die wir schon als Kinder so bewunderten, als die brennenden Kerzen sich tausendfach darin spiegelten. Mitten auf dem Tisch stehen fünf kleine Kerzen, für jeden Mann eine. Unwillkürlich richten sich die Gedanken heimwärts. Dort wird man jetzt auch am Weihnachtsbaum zusammen sitzen, dort werden auch die Kerzen brennen. Kinderstimmen werden die alten Weihnachtslieder singen. In derselben Ecke, in der alljährlich der schön geschmückte Baum gestanden hat, werden auch diesmal wieder die Päckchen mit den Geschenken liegen. Wie ganz anders ist das Weihnachtsfest an der Ostfront!



**Winter
in der deutschen Heimat**

Aufnahme: H. Liebetrau



Unsere schöne deutsche Heimat

Gemütlich tickt das Pendel unserer kleinen Uhr, die wir in einem verlassenen Haus erbeutet haben. Die Pakete, die uns aus der Heimat geschickt wurden, werden aufgemacht. Liebevolle Hände haben diese Süßigkeiten eingepackt. Außerdem haben wir alle noch einen Teller mit Gebäck, einige Schachteln Zigaretten, drei Flaschen, deren Inhalt der festlichen Stimmung zugute kommen wird, und noch viele andere praktische kleine Sachen, die der Frontsoldat gebrauchen kann. Es sind die Weihnachtsgeschenke, die jeder Frontsoldat an diesem Abend bekommt, jeder der Millionen Soldaten aus dem Reich und den germanischen Ländern.

In dem Bunker neben uns ertönt die Musik eines Schifferklaviers. Leise summen wir die alten Weihnachtslieder und die bekannten Märsche mit. Auf der Treppe vor dem Eingang unseres Bunkers hört man Schritte. Unser fünfter „Bunkermann“ ist ab-

gelöst und betritt den Bunker. Mit ihm weht ein eifriger, kalter Luftzug herein.

„Alles ruhig?“ – ist unsere erste Frage.

„Etwas zu ruhig“, antwortet er – „es hängt bestimmt was in der Luft. Zu fünfen sitzen wir jetzt um den Tisch herum, auf dem die fünf Kerzen brennen und starren in die flackernden Flammen. Viele Bilder kommen und gehen. Oft ganz deutlich, fast plastisch, manchmal aber auch so undeutlich und verschwommen, daß man den Zusammenhang nicht mehr feststellen kann. Dann ist es, als ob man in einem Hohlraum landet, in dem alles Leben schwebt. Viel wird nicht gesprochen und doch hängt so etwas Undefinierbares in diesem kleinen Raum, der von Zigaretten- und Tabaksqualm angefüllt ist. Etwas, das man nicht formulieren, nicht umschreiben kann, etwas, das langsam wuchs und in schweren Stunden erprobt wurde. Das Wort „Kameradschaft“ deckt dieses Undefinierbare nicht ganz, wenn es auch damit sehr verwandt ist.

Es ist das Unbegreifliche, das an die, die jetzt in Urlaub sind, erinnert und das alle mit einem unsichtbaren Band verbindet, wo auch die Männer in Feldgrau stehen mögen.

Ticktack . . . ticktack . . . ticktack . . ., langsam vergehen die letzten Minuten. Eine der fünf Kerzen ist bereits erloschen. Dann steht der große Zeiger gerade über dem kleinen. Es ist zwölf Uhr, Mitternacht, Weihnachten an der Ostfront!

Plötzlich rattern draußen die Maschinengewehre, knallen Schüsse aus Karabinern in die dunkle Nacht. Wir drücken uns die Hände. Warum gerade heute, es ist doch noch kein Silvesterabend? Ohne dabei zu denken geschah es, und keiner ist unter uns, der darin etwas Fremdes sah. Denn es wurde vom Herzen eingegeben und geführt von dem Undefinierbaren, von dem Bewußtwerden unserer Schicksalsverbundenheit als Kämpfer für das gleiche große Ideal: die Gemeinschaft des germanischen Menschen!

— Kriegesbericht E. v. d. Heyden.

Unser betriebliches Vorschlagswesen

Aufgaben zum Vorschlagswesen (Werk Henrichshütte)

Um den Blick unserer Belegschaft auf Übelstände zu richten, die sich im Laufe der Zeit eingebürgert haben, sind wir in den letzten Wochen dazu übergegangen, bestimmte Aufgaben für Verbesserungsvorschläge zu stellen.

Mit dieser Aufgabenstellung ist nicht gesagt, daß jetzt nur noch Verbesserungsvorschläge eingereicht werden sollen, die auf diese Aufgaben Bezug nehmen. Es können nach wie vor Verbesserungsvorschläge, die außerhalb dieser Aufgaben liegen, eingereicht werden.

Bisher wurden folgende Aufgaben gestellt:

Aufgabe Nr. 1: Der Anschluß der Schweißkabel an den Schweißumformern erfolgte bislang dadurch, daß die durchbohrte Anschlußlasche des Kabelschuhes auf den Kontaktbolzen gesteckt und mit Federschraube und Mutter festgeschraubt wird. Meistens wird diese Mutter nicht fest genug angezogen bzw. sie lockert sich, hierdurch entsteht Wadellkontakt. Dieser führt zum Verschmoren des ganzen Anschlußbrettes.

Wer hat Vorschläge für einen zweckmäßigen und brauchbaren Anschluß der Schweißkabel an den Schweißumformern?

Aufgabe Nr. 2: Beim Vergüten geschieht das Tauchen bzw. das Abkühlen der glühenden Werkstücke (Schmiedestücke oder Quetten mit eingelegten Blechen) in das Ölbad mit Hilfe von elektrischen Motoren. Bleibt der Strom aus, so kann das Werkstück nicht ab-

gesenkt werden. Befindet sich dieses nun kurz über der Ölbadoberfläche oder nur zum Teil eingetaucht darin, so entsteht meistens ein Brand, weil das Werkstück infolge Wegbleiben des Stromes nicht weiter in das Ölbad hineingetaucht werden kann. Diese Brände wirken sich zum Teil katastrophal aus, meistens verbrennen die elektrischen Leitungen restlos.

Wer kann brauchbare Vorschläge zur Schaffung einer Einrichtung bzw. einer Möglichkeit machen, bei ausbleibendem Strom das aufgehängte glühende Werkstück mechanisch schnellstens in das Ölbad absenken zu können?

Aufgabe Nr. 3: Der Lichtverbrauch auf der Hütte ist in den letzten Jahren so hoch, daß man geradezu von einem „Lichtfla“ sprechen kann. Hauptursachen sind: Weiterbrennenlassen der Lampen während der Pausen und nach Arbeitschluß, Brennen zu großer und überflüssiger Lampen u. a. m.

Wer hilft mit, diesen „Lichtfla“ aus der Hütte auszutreiben?

Diese drei Aufgaben sind durch Plakataushang in den betreffenden Betrieben und Büros veröffentlicht, wir weisen nochmals darauf hin.

Vorschläge schriftlich oder mündlich an die Zentralstelle für das betriebliche Vorschlagswesen der Henrichshütte (Versuchsanstalt).

Druck und Sog

Die zerstörende Wirkung der Bombendetonation Antwort auf eine oft gestellte Frage

Von Richard Schulz

Millionen von Nichtkämpfern haben in diesem Krieg bei Luftangriffen persönlich Erfahrung mit der zerstörenden Wirkung von Sprengstoffen gemacht. Die bei Bombendetonationen auftretenden Erscheinungen mögen oft rätselhaft sein, sie lassen sich jedoch im Grundbegriffen aus dem Wesen der Detonation und den dabei wirkenden Kräften erklären.

Das gewöhnliche Artilleriegeschloß, die Granate, erreicht seine Zerstörungswirkung durch die Splitter, in die sich die Geschökhülle zerlegt, und durch den Druck der Sprengstoffgase, besonders dann, wenn es vor der Detonation in den Boden oder in das Innere von Bauwerken eingedrungen ist. Der Bereich der Detonationswirkung ist mit Ausnahme sehr schwerer Granaten verhältnismäßig beschränkt. Ähnlich verhält es sich mit Bomben kleineren und mittleren Kalibers. Schwere Minenbomben, deren Gewicht 1000 Kilogramm und mehr beträgt, wirken dagegen über ein weites Gebiet, und zwar fast ausschließlich durch den hohen und sich rasch fortpflanzenden Gasdruck und die Luftkräfte, die bei der Detonation entstehen. Man sagt nicht ganz zu Unrecht, die schwere Minenbombe — fälschlicherweise oft auch als Luftmine bezeichnet — „bläst“ alles um. Die Splitter des dünnen Mantels dieser Bombenart spielen kaum eine Rolle, auch das Eindringen in den Boden ist unnötig oder sogar unerwünscht. Minenbomben enthalten als wesentlichen Teil ihres Gewichts hochbrisanten Sprengstoff, der eine ausgeprochene Detonation — im Gegensatz zu der langsamer vor sich gehenden Explosion — ergibt.

Erst Druck, dann Sog

Wird ein hochbrisanter Sprengstoff zur Entzündung gebracht, so wandelt er sich in Bruchteilen einer Sekunde (beispielsweise in etwa $\frac{1}{3000}$ Sekunde) in Gasform um. Dabei tritt unter starker Wärmeerzeugung eine Vergrößerung seines Rauminhaltes nach allen Seiten auf das Mehrtaufendfache des vom festen Sprengstoff eingenommenen Raumes ein.

Diese plötzliche Volumenvergrößerung kann nur gegen die Trägheit der umgebenden Luft vor sich gehen, die sich staut und eine stoßartige Verdichtung, also eine starke und plötzliche Druckerhöhung erfährt. Dieser Detonationsdruck ist in unmittelbarer Nähe der Detonationsstelle außerordentlich hoch und kann schätzungsweise je nach Art des Sprengstoffes mehrere zehntausend Atmosphären erreichen.

Der Druck sinkt jedoch mit wachsender Entfernung vom Herd der Detonation sehr rasch ab. Die heißen Detonationsgase dehnen sich aus, schieben dabei gewissermaßen die Luft vor sich her und führen zur Bildung einer Stoßwelle, die den Druck kegelförmig (oder besser gesagt: halbkugelförmig, weil der Erdboden den Luftraum begrenzt) nach allen Richtungen fortpflanzt, und zwar weit über den Bereich der eigentlichen Gaswolke hinaus. Die Fortpflanzung des Druckes in der Luft erfolgt mit einer Geschwindigkeit, die die Schallgeschwindigkeit (334 m/Sek.) um ein Mehrfaches übertrifft, aber mit zunehmender Entfernung vom Detonationsherd wieder kleiner wird.

Die Druckfortpflanzung hat die Form einer Wellenbewegung. Die Luftverdichtung steigt unvorstellbar schnell bis zu einem sehr hohen Wert an und sinkt wieder ebenso rasch ab. Ist die Welle weiter von der Detonationsstelle fortgeschritten, so hat sie einen steileren Anstieg, ist aber schon wesentlich kleiner geworden. (Vgl. Abb. 1.) Mit dem Druckanstieg ist notwendigerweise eine schnelle Verschiebung der Luft in Richtung der Druckfortpflanzung, also vom Detonationsherd weg, verbunden. Der Verschiebung der Luftmasse im Bereich der Druckwelle muß aber notgedrungen eine Luftverdünnung (Sog) folgen. In dieser Verdünnungszone wandert die Luft, die zuvor in Richtung der Druckfortpflanzung sich verschoben hatte, wieder in umgekehrter Richtung zurück, also zur Detonationsstelle hin, und stellt auf diese Weise den Ruhezustand der Luft wieder her. Mit anderen Worten, der Verdichtung (Wellenberg) folgt zwangsläufig eine Verdünnung oder ein Sog (Wellental). Druck und Sog zusammen ergeben erst die Wellenform der Fortpflanzung der Detonationskräfte.

In der Nähe der Detonation ist diese Luftverdünnung nur wenig ausgeprägt, weil die sich ausdehnenden Sprengstoffgase die Verdünnungs- bzw. Unterdruckzone ausfüllen. Aber je weiter die Druck- und Sogwelle sich vom Detonationsherd entfernt, desto weniger können die immer mehr entspannten Detonationsgase das Unterdruckgebiet ausfüllen und desto kräftiger tritt dieses in Erscheinung. Wichtig dabei ist, daß die Verdünnungszone eine größere Tiefe annimmt als die Druckzone, also länger zur Wirkung kommt. Ist die Detonationswelle sehr weit fortgeschritten, so verschlingen die Wellenzüge von Druck und Sog immer mehr, bis sie schließlich im freien Luftraum erlöschen.

Die Wirkung des Detonationsdruckes

Im Nahbereich der Detonation wirken die sich schnell ausdehnenden, unter höchstem stehenden Sprengstoffgase zerstörend. Daß sie Gebäude gewöhnlicher Bauart zum Einsturz bringen können, bedarf keiner besonderen Erklärung.

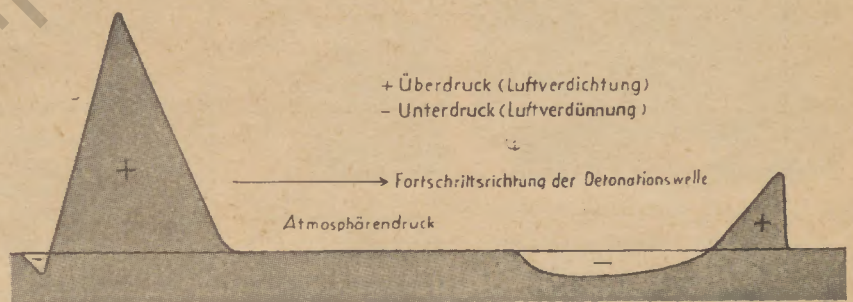
Außerhalb dieses Bereiches kommt die Druckzone des von der plötzlichen Gasausdehnung angefohenen Wellenzuges zur Wirkung. In ihr bzw. der stoßweisen Verschiebung der durchlaufenen Luftmasse ist ein Arbeitsvermögen enthalten, das zerstörend zur Wirkung gelangt. Man darf sich die vom Druckanstieg verursachte Luftbewegung zwar nicht als ausgebildete Strömung vorstellen, sondern nur als einen sehr kurzzeitigen Stoß, aber die sich verschiebende Luft folgt bis zu einem gewissen Grade strömungstechnischen Gesetzen. Trifft der Luftstoß auf einen festen Körper, so entsteht ein in Richtung der Wellenfortpflanzung wirkender Staudruck. Noch außerhalb des Nahbereiches der Detonation ist dieser Staudruck groß genug, um beispielsweise Mauern einzudrücken usw. Seiner Größe nach wäre er hierzu sogar noch in weiter Entfernung vom Detonationsherd in der Lage, aber er wirkt nur zu kurze Zeit (einen kleinen Bruchteil einer Sekunde), um den Trägheitswiderstand der getroffenen Körper überwinden zu können. Sonst würde sich die Zerstörungswirkung der Stoßwelle auf eine Entfernung von mehreren Kilometern erstrecken. Die Drucksteigerung an sich hat keine zerstörende Kraft. Wenn z. B. eine Druckwelle senkrecht auf eine Häuserfront mit völlig geöffneten Fenstern trifft, so daß an den Scheiben kein Staudruck entstehen kann, so bleiben diese in der Regel unversehrt, obwohl sie dem Druckanstieg auch in der Öffnungslage unterworfen sind; der Grund dafür ist der, daß der bei geöffneten Fenstern entstehende Druckausgleich einen einseitigen Überdruck verhindert. Läuft die Druckwelle dagegen parallel zu einer Häuserfront mit geschlossenen Fenstern, so wirkt auf die Scheiben ebenfalls kein Staudruck, sie werden aber trotzdem gewöhnlich zertrümmert und in das Hausinnere hineingeschleudert. In diesem Fall wirkt die vorbeilaufende Druckwelle mittelbar, weil der in den Zimmern herrschende atmosphärische Luftdruck sich dem erhöhten Außendruck nicht schnell genug angleichen kann und so ein einseitiger Überdruck von außen entsteht. Der als Welle sich fortpflanzende Druckanstieg einer Detonation übt also nur auf geschlossene, den Druckausgleich verhindernde Gebäude eine unmittelbare Wirkung aus, im übrigen nur eine mittelbare da, wo infolge des Luftstoßes ein Staudruck entsteht.

Die Wirkung des Detonationszuges

Der Sog ist gewöhnlich erst da stark genug entwickelt, um Zerstörungen hervorzurufen, wo der Druck bereits so klein geworden ist, daß er kaum noch Schaden anrichten vermag. Gefährlich ist die Sogzone nicht etwa wegen der Größe des entstehenden Unterdruckes, da dieser bestenfalls in der Größenordnung an eine Atmosphäre heranreicht, sondern wegen der verhältnismäßig langen Dauer seiner Wirkung.

Der im Sogbereich zum Detonationsherd hinlaufende Luftstoß wirkt unmittelbar durch den erzeugten Staudruck. Die Formen der Zerstörung sind dabei milder als bei der Druckzone, weil es sich um einen verhältnismäßig langen Stoß handelt. Ein gutes Beispiel für die Staudruckwirkung des Sogbereiches bietet der Einschlag einer schweren Minenbombe im unterholzfreien Hochwald. Hier kann man in größerer Entfernung vom Bombentrichter, wo der Detonationsdruck an den Bäumen kaum noch Schaden anrichtet, in der Regel die Beobachtung machen, daß die Bäume mit ihren Wurzelballen ausgerissen oder gelockert sind und zum Detonationsherd hin geneigt stehen. Dies ist die typische Wirkung des verhältnismäßig lange andauernden Staudruckes im Soggebiet.

Ausgedehnt, wenn auch meistens nicht sehr schwer, sind die Wirkungen der Sogzone, die an geschlossenen Gebäuden dann entstehen, wenn zwischen

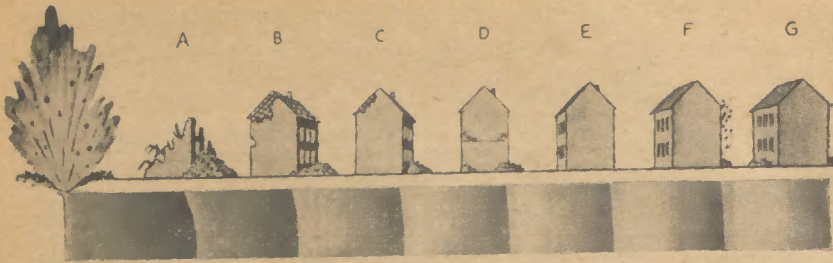


Detonationswelle im Nahbereich der Detonation:
Steiler und hoher Druckanstieg; schwach ausgebildetes Unterdruckgebiet, weil dieses in der Entstehung von den sich ausdehnenden Sprengstoffgasen ausgefüllt wird.

Detonationswelle im Fernbereich der Detonation:
Der Wellenberg ist am Kopf noch steiler, aber erheblich kleiner geworden; das Unterdruckgebiet ist voll ausgebildet und in seiner Tiefe bedeutend ausgedehnter als die Druckzone.



Hier ist durch Pfeile die durch den Druckanstieg verursachte Luftverschiebung dargestellt. Im Druckbereich der Detonationswelle entsteht eine Luftbewegung in Richtung der Wellenfortpflanzung, im Unterdruckbereich umgekehrt zum Detonationsherd hin. Die Länge der Pfeile gibt einen Anhalt für die an der jeweiligen Stelle auftretende Luftgeschwindigkeit. Es handelt sich dabei um sehr kurzzeitige Vorgänge.



Wirkung einer detonierenden Bombe auf ein Haus in verschiedener Entfernung vom Detonationsherd. Darunter schematische Darstellung der bei wachsender Entfernung veränderten Form der Detonationswelle. (Dunkle Flächen bedeuten Druck, helle Flächen Sog.)

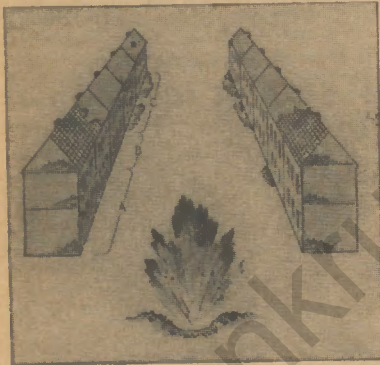
A **Nächstbereich.** Völlige Zerstörungswirkung durch die unter höchstem Druck stehenden Detonationsschallwellen.
B **Nahbereich.** Sehr schwere Zerstörungen durch Druckzone der Detonationsschallwellen; Trümmer werden von der Einschlagstelle der Bombe weggeschleudert.
C **Mittelbereich.** Wirkung ähnlich wie im Nahbereich, jedoch Zerstörungen weniger stark.
D **Mittelbereich.** Begrenzte Zerstörungen, meist Schäden an Fenstern, Dächern und leichten Innenmauern durch Druckwirkung. Fensterscheiben fallen auf der dem Detonationsherd zugewandten Seite in Richtung der Druckfortpflanzung. Der Druck ist nur teilweise stark genug, um durch das Hausinnere hindurch auch die auf der abgewandten Seite liegenden Fenster zu zertrümmern; diese Fenster werden dann jedoch zum Teil durch die um das Haus herumgreifende Druckzone zum Detonationsherd hin nach innen geschleudert.
E **Mittelbereich.** Der Detonationsdruck ist schon zu schwach geworden, um noch Schaden anzurichten, der Sog ist dagegen noch nicht stark genug,

um schon zerstörend zu wirken. **Tote Zone!**
F **Fernbereich.** Leichte Schäden durch Sogwirkung. Fensterscheiben auf der dem Detonationsherd zugewandten Seite bleiben unversehrt; der Druck der Detonationsschallwelle vermag sie nicht mehr zu zertrümmern, er staut sich vor dem Haus und gleicht dadurch den ihm folgenden, für eine zerstörende Wirkung inzwischen stark genug gewordenen Sog aus, so daß dieser nicht zur Auswirkung gelangt. Auf der abgewandten Hausseite jedoch hat die um das Haus herumgreifende Sogzone zur Folge, daß der im geschlossenen Haus vorhandene Druck der freien Atmosphäre die Scheiben nach außen schleudert. Das gleiche gilt für leichte Dachziegel.
G **Fernbereich.** Leichte Schäden durch Sogwirkung an Fensterscheiben, die beiderseits nach außen, also in Richtung zur Detonationsstelle und umgekehrt fallen. Die Druckzone ist zu schwach geworden, um noch die Sogwirkung durch Stau einfluß teilweise begrenzen zu können.

dem Gebäudeinnern und der Außenluft kein schneller Druckausgleich möglich ist. Ist das Unterdruckgebiet genügend stark ausgebildet, so zeigt sich beispielsweise, daß die Scheiben geschlossener Fenster nach außen fallen, natürlich nur in einem Bereich, in dem die vorangegangene Druckzone bereits zu schwach war, um Schaden anzurichten. Auch Dachschäden, die weitab vom Detonationsherd liegen und bei denen die Ziegel abgehoben werden, erklären sich aus der Sogwirkung.

Überlagerte Druck- und Sogwirkung

Da, wo die Druckwelle so klein geworden ist, daß sie keine bedeutende Wirkung mehr ausübt, fängt in der Regel der Wirkungsbereich des folgenden Unterdruckgebietes erst an. Meist ist zwischen dem Zerstörungsgebiet des Druckes und dem des Sogs eine Art tote Zone vorhanden, in der Druckschäden nicht mehr und Sogschäden noch nicht auftreten. Eine feste Regel gibt es indessen hier nicht, zumal tote Zonen bei Detonationen auch noch aus anderen Gründen entstehen können. In den meisten Fällen ist jedoch in einiger Entfernung von der Detonationsstelle ein Bereich deutlich ausgeprägt, in dem keine oder nur geringe Schäden vorhanden sind.



Detonationswelle, die einen Straßenzug entlangläuft.

A **Nahbereich.** Fensterrahmen und Scheiben sowie Dachziegel werden durch die Druckwelle in das Hausinnere geschleudert. Teilweise fallen die Fensterscheiben auch nach außen, wenn die an der Häuserfront entlanglaufende Detonationsschallwelle in dem Schattengebiet eines Fensters Unterdruck erzeugt. **B** **Mittelbereich.** Tote Zone ohne wesentliche Schadenswirkung.
C **Fernbereich.** Schäden durch Wirkung der Sogwelle. Fensterrückseiten und Dachziegel fallen auf die Straßenseite.

Durch Überlagerung beider Teile der Detonationsschallwelle entstehen oft Wirkungen, die auf den ersten Blick schwer zu erklären sind. Trifft beispielsweise eine Sogwelle quer auf ein Gebäude, so kann man oft die Beobachtung machen, daß auf der dem

Detonationsherd zugewandten Seite keine Fensterschäden entstehen, während auf der Rückseite die Scheiben nach außen gedrückt sind. In diesem Fall war der Stau der Druckwelle zu schwach, um die Scheiben nach innen zu drücken, der folgende Sog wurde dann infolge Auffüllung durch das vor dem Gebäude liegende Staugebiet unschädlich gemacht.

Eine vielfach unterschätzte, aber sehr fruchtige Überlagerungswirkung entsteht dadurch, daß die schnell fortgeschreitende Druckzone bzw. die hervorgerufene Luftverschiebung aus sogenannten Druckschattengebieten abfliegend wirkt, wobei die folgende Sogzone diese Erscheinung noch bedeutend verstärkt. Dies ist der Grund dafür, daß häufig in Hinterhöfen u. dgl., die ausgesprochene Druckschattengebiete darstellen und im Grund genommen von der Wirkung der Druckwelle geschützt sind, umfangreiche Zerstörungen anzutreffen sind, und zwar typische Sogschäden mit nach außen fallenden Trümmern. Auch die Rückseite von Dächern, über die die Detonationsschallwelle hinweggeht, erweist sich oft als Schattengebiet mit verstärkter Sogwirkung. Auch das Nachaußenfallen von Fensterscheiben, die im Nahbereich der Detonation eigentlich nach innen gedrückt werden müßten, erklärt sich daraus, daß sie, von der Maueraußenseite zurückgelehnt, in einem Schattengebiet liegen, in dem Unterdruck entsteht. Der schnell aufeinanderfolgende Druck und Sog übt durch Entleerung eines Saugdruckes mit wechselnder Angriffsrichtung eine Art Schüttelwirkung aus, durch die vielfach feste Gebäude zum Einsturz gebracht werden, besonders dann, wenn die Eigenschwingungszahl der Gebäude derjenigen der Detonationsschallwelle entspricht. Verstärkte Schadenswirkungen entstehen auch dann, wenn z. B. ein Reihenschuß mehrerer Bomben vorliegt, wobei die Detonationen in Abständen von Bruchteilen einer Sekunde einander folgen. Die hierbei entstehenden Überlagerungen der Zerstörungskräfte können Folgen haben, die nicht ohne weiteres vorausgesehen sind.

Wie schon erwähnt, feste Regeln, auf die man sich in jedem Falle verlassen kann, gibt es für die Wirkung einer Detonation nicht. Immerhin lassen sich aus den im Vorhergehenden behandelten grundsätzlichen Erscheinungen die meisten Schäden erklären und Regeln für die Verhütung vor allem von Fenster- und Innenschäden aufstellen.



Darstellung der Wirkung einer Bombendetonation im Walde. (Der Anschaulichkeit halber sind die verschiedenen Wirkungsformen eng zusammengedrängt, in Wirklichkeit muß man sich das Bild viel weiter auseinandergezogen vorstellen.) In unmittelbarer Nähe der Detonationsstelle werden die Bäume vollständig zerstört; es bleiben nur zerplitterte Stämme stehen. Etwas weiter entfernt sind die Stämme und Kronen abgerissen; dies ist typisch für die kurzzeitige Einwirkung der Druckwelle, die nicht lange genug dauert, um die Bäume völlig zu entwurzeln. In einer folgenden toten Zone sind die Bäume verhältnismäßig wenig getroffen. Dahinter findet man Bäume, die verhältnismäßig gut erhalten, aber im ganzen samt Wurzelballen aus der Erde gerissen und zum Detonationsherd hin umgelegt sind. Dies erklärt sich aus der verhältnismäßig lange dauernden Sogwirkung, die das Wurzelwerk zu lösen vermag, jedoch nicht stark genug ist, um den Stamm zu brechen; das Entwurzeln wird unterstützt durch die Schüttelwirkung der kurz aufeinanderfolgenden Druck- und Sogzone.

(Aus der Luftwaffen-Illustrierten „Der Adler.“)

Mag die Welt auch brennen, wir verzagen nicht,
weil den Weg wir kennen, unsrer heil'gen Pflicht!

Hans-Erich Graßhoff

Praktischer Spänefang an Drehbänken

Der totale Krieg fordert den Einsatz aller Kräfte. Ausfälle durch Unfälle, die vermeidbar waren, müssen ausgeglichen werden. Wo immer möglich, sollte man den Schutz so gestalten, daß er nicht nur der Unfallverhütung dient, sondern auch andere Vorteile, die auf dem Gebiete der Fertigung, der Materialeinsparung oder dgl. liegt, aufweist.

Der „Praktische Spänefang an Drehbänken“ ist von solcher Art. Seit der Einführung der Schnelldrehbänke haben sich die Unfälle gehäuft, die durch abfliegende Späne infolge der hohen Schnittgeschwindigkeiten verursacht werden. Die Dreher haben sich auf verschiedene Art und Weise davor zu schützen versucht, wie beispielsweise durch Schutzbrillen, durch aufklappbare durchsichtige Augen- und Gesichtsschilde, durch Anbringung von Späneschutzwänden und dgl. Alle diese Schutze haben sich aber verhältnismäßig nur wenig eingeführt, insbesondere dann, wenn sie persönlich getragen werden mußten. Die Eisen- und Metall-Berufsgenossenschaften kennen zur Genüge die Abneigung z. B. gegen das Tragen von Schutzbrillen.

Der Spänefang, von dem hier die Rede sein soll, besitzt diese Nachteile nicht. Er besteht aus einem aus perforiertem Blech gefertigten, also durchsichtigen Spänefangkorb, der mittels eines Kugelgelenkes an einem Klemmgabelstiel befestigt ist. Letzteres ist durch ein Zwischenglied an einer Blechplatte aufklappbar und seitlich ausschwenkbar angeordnet. Die Blechplatte ist mit zwei kurzen Rohrstücken, deren gegenseitiger Abstand mit dem von zwei hintereinander liegenden Stahlhalterdrahtschrauben korrespondiert, zum Aufstecken auf Lehtere versehen. Der Spänefangkorb umschließt den Drehstahl in entsprechendem Abstand an 4 Seiten. Nur unten und seitlich rechts ist er offen. Er fängt mithin wirksam die Späne auf, indem er sie restlos sammelt und anhäufelt. Der Spänefang ist deshalb auch vom kriegswirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen, von ganz besonderer Bedeutung, und zwar dort, wo insbesondere Arbeitsstücke aus Messing oder Rotguss auf Drehbänken verarbeitet werden. Seine Einführung kann im Interesse der Unfallverhütung und der Leistungssteigerung nur empfohlen werden.

Die Unfallverhütung — die Kampf dem Verderb!

Obering. Hipp.

Packt alle mit an!

Es dröhnen die Hämmer, es bebt die Erde!
An die Arbeit, Kameraden, daß sie fertig werde.
Die Waffe für unsere Soldaten im Süden und Osten
und sollte es auch manchen Schweißtropfen kosten.
Wir müssen es schaffen, wir werden es zwingen
und Deutschland dadurch den Frieden bringen!
Ob jung oder alt, es ist ganz gleich,
in der Lieb zu Deutschland sind wir alle reich.
Wir dürfen nicht zusehen, wie der Feinde Wut
zerstört unser hohes heiligstes Gut!
Müssen ihn schlagen durch Arbeit, durch Waffen.
Wenn wir zusammenstehen, werden wir's schaffen.
Wir zahlen ihm alles restlos zurück,
für Deutschland erblüht dann ein neues Glück.
Darum, Kameraden, ob Frau oder Mann,
ran an die Arbeit, packt alle mit an!

Franz Jordan, Gußstahlwerk Witten.

Kleine Mitteilungen

UNSERE JUBILARE

Gußstahlwerk Witten:

Auf eine 25jährige Tätigkeit konnten zurückblicken:



Mathias Millinghoff, B. M. II, am 7. 9. 1943

Julius Zimmerbeil, Stabzieherei, am 10. 9. 1943

Georg Allendorf, Bauabteilung, am 20. 9. 1943

Henrichshütte Hattingen:

Auf eine 25jährige Tätigkeit konnten zurückblicken:



Gustav Hammacher, Pressschmied, am 4. 11. 1943

August Menzel, Kranführer, am 3. 11. 1943

Heinrich Tresewinkel, Maschinenbetr., am 2. 11. 1943



Hugo Heinbruch, Kernmacher in der Eisengießerei, am 14. 11. 1943

Ewald Schmelzing, Elektriker in der Elektr. Abteilung, am 15. 11. 1943

Karl Schüller, Dreher in der Allgem. Rep.-Werkstatt, am 14. 11. 1943



Emil Kilmann, Vorarbeiter in der Mech.-Werkstatt 6, am 14. 11. 1943

Paul Piel, H.-Arbeiter in der Schlackenverwertung, am 11. 11. 1943

Michael Borkowich, Kranführer in der Schlackenverwertung, am 11. 11. 1943

Die beiden Gefolgschaftsmitglieder Paul Piel und Michael Borkowich, sind am gleichen Tage, am 11. 11. 1943 in Arbeit auf der Henrichshütte getreten. Sie sind seit diesem Tage in der Schlackenverwertung des Hochovens tätig, sind also Betriebszwillinge.

Stahlwerk Krieger:

Auf eine 40jährige Tätigkeit konnte zurückblicken:

Ernst Pätz, Stahlpuherei, am 26. 10. 1943



Auf eine 25jährige Tätigkeit konnte zurückblicken:

Michael Kreuter, Werkzeugschleifer, am 13. 11. 1943



Auszeichnung!

Annener Gußstahlwerk.

Der Wachtmeister Otto Schö n (Kostenabteilung), wurde mit Wirkung vom 1. Oktober 1943 zum Oberwachtmeister befördert.

Eheschließungen

Henrichshütte Hattingen:

Karl Kühner	Eisenbahn (Soldat)	17. 7. 1943
Wilh. Jürgens	Gießerei (Soldat)	6. 11. 1943
Bertrud Boslau	Verkauf „S“	16. 10. 1943
Anneliese Hinney	Preß- u. Hammerwerk	30. 10. 1943
Anneliese Schulte	Beschaffung	6. 11. 1943
Erich Heinenberg	Soldat	26. 6. 1943

Gelsenkirchener Gußstahlwerk:

Max Piesznjsti	Stahlgießerei	6. 11. 1943
Brunhilde Modczgen	Bearbeitungswerkstatt	6. 11. 1943

Geburten

Gußstahlwerk Witten:

Ein Sohn:			
Gustav Stoltenberg	Zur. Bloßwalzwerk	26. 10. 1943	Erhard
Eleonore Bassermann	Bürowaltung	1. 11. 1943	Egbert
Eine Tochter:			
Alfons Linke	B. W. 5	18. 10. 1943	Bärbel
Heinr. Rowoschewski	Zur. Bloßwalzwerk	6. 11. 1943	Ursula

Henrichshütte Hattingen:

Ein Sohn:			
Eduard Ries	Eisenbahn (Soldat)	19. 9. 1943	Claus
Karl Rohs	Bauabtlg. (Soldat)	17. 10. 1943	Hans
Karl Buttgeritt	Elekt. Werkstatt	21. 10. 1943	Karl-Joachim
Erich Robek	Sg. II	29. 10. 1943	Klaus-Dieter
Hans Baudewin	Rech. Werkstatt 6 (Soldat)	15. 10. 1943	Rolf
Friedr. Thüner	Raßkinnenbetr. (Soldat)	17. 10. 1943	Elmar Friedrich
Wilh. Remberg	Neubauabteilung	4. 11. 1943	Hans-Wilhelm

Eine Tochter:

Alfred Kupieper	Rech. Werkstatt 6 (Soldat)	12. 10. 1943	Karin
Heinr. Altenfeld	Rech. Werkstatt 2 (Soldat)	29. 10. 1943	Marlies
Ernst Siepermann	Rech. Werkstatt 1 (Soldat)	29. 10. 1943	Christel
Hans Rüpper	Elekt. Werkstatt (Soldat)	2. 11. 1943	Helga
Alfred Lüseltmann	Hauptmagazin	27. 10. 1943	Erika

Gelsenkirchener Gußstahlwerk:

Ein Sohn:

Vorenz Schmud	Stahlgießerei	30. 10. 1943	Horst
---------------	---------------	--------------	-------

Stahlwerk Krieger:

Ein Sohn:

Erich Warburger	Terminbüro (Soldat)	4. 10. 1943	Hermann
-----------------	---------------------	-------------	---------

Eine Tochter:

Matthias Schmitz	Gießerei	25. 10. 1943	Marianne
Paul Mura	Stahlwerk (Soldat)	4. 11. 1943	Karin

Annener Gußstahlwerk:

Ein Sohn:

Wilh. Dettreich	Verwaltung	11. 9. 1943	Hans-Fredt
Berner Klein	Feinpußerei	15. 9. 1943	Bernd-Udo
Bernhard Schacht	Pußerei 3	6. 10. 1943	Bernhard
Anton Wamed	Elektro-Betrieb	2. 10. 1943	Rolf
Erich Haumann	Stahlwerk	14. 10. 1943	Hans-Joachim
Stefan Deba	Stahlwerk	25. 10. 1943	Robert
Otto Schröder	Kostenabteilung	3. 11. 1943	Horst

Eine Tochter:

Erich Kranefeld	Bearb.-Werkstatt 2	3. 9. 1943	Brigitte
Wilh. Süßbröder	Pußerei 3	19. 9. 1943	Doris
Ernst Wollenhaupt	Feinpußerei	27. 9. 1943	Helga
Alfred Wollentämper	Stahlwerk	5. 10. 1943	Margdalena

Henrichshütte Hattingen:

Neue, lederne Aktentasche gegen gut erhaltene, möglichst größere, lederne Handtasche zu tauschen gesucht.

Nähere Auskunft: Rechnungsbüro, Blechwalzwerk, II. Stof.

Dankagung.

Für die zahlreichen Ehrungen und Aufmerksamkeiten anlässlich meines 50jährigen Arbeitsjubiläums spreche ich allen Beteiligten meinen besten Dank aus.

Welper, im November 1943.

Wlols Schaffhausen.

Den Heimgang folgender Werkskameraden geben wir bekannt

Henrichshütte Hattingen:

Hugo Buschmann, Vorkalkulations Preßwerk, am 18. 11. 1943

Gelsenkirchener Gußstahlwerk:

Theodor Bachauer, Lehrlingswerkstatt, am 6. 11. 1943

Wir werden ihr Andenken stets in Ehren halten!

Betriebsführung u. Gefolgschaft der Ruhrstahl AG.

Für Deutschlands Ruhm und Ehre gaben ihr Leben

Gußstahlwerk Witten:

Feldwebel Josef Glunz, B. W. I, im August 1943
 Gefreiter Willi Grobe, Elektro-Betrieb, im August 1943
 Obergefreiter Adolf Hoffmann, Stabzieherei, im August 1943
 Obergefreiter Heinz Weber, Qual.-Stelle, im Sept. 1943
 Gefreiter Rudolf Hildebrand, Stabzieherei, im Sept. 1943
 Gefreiter Wilh. Gößling, Zur. II, im Sept. 1943
 Grenadier Wilh. Lindemann, J. W., im Sept. 1943
 Stabsgefreiter Rich. Hinz, J. W., im Sept. 1943
 Gefreiter Wilh. Engel, Elektro-Betrieb, im Oktober 1943
 Gefreiter Karl Senz, Kranf. im Elektro-Betr., im Oktober 1943
 Gefreiter Aug. Matten, Kostenabteilung
 Schütze Joh. Brade, J. W., im Sept. 1943
 Unteroffizier Willy Orzechowski, Betriebswirtschaft, am 1. 10. 1943 beim Bombenangriff auf Bochum, während des Urlaubs, schwer verletzt und gestorben.

Henrichshütte Hattingen:

Gefreiter Willi Möller, Preßwerk, im Sept. 1943
 Günter Küllmann, Lehrwerkstatt, im Oktober 1943

Stahlwerk Krieger:

Obersoldat Anton Schumacher

Annener Gußstahlwerk:

Gefr. Rudolf Engelhardt, Bearb.-Werkst. 2, im Juli 1943
 Soldat Erich Raven, Formerei 3, im Sept. 1943
 Gren. Ludwig Furchland, Bearb.-Werkst. 1, im Sept. 1943
 Grenadier Karl Brenneßen, Verwaltung, im Sept. 1943
 Grenadier Gustav Biller, Verwaltung, im August 1943

Sie starben für Führer, Volk und Vaterland

Wir werden ihr Andenken stets in Ehren halten!

Betriebsführung u. Gefolgschaft der Ruhrstahl AG.