

Umschreiben zum Reg. Inf. Nr. 6/40 Ziffer 15 v. 1. 2. 40

H. Dv. 220/4b Reg. Inf. Nr. 6/40 Ziffer 15 v. 1. 2. 40

Nur für den Dienstgebrauch!

Nicht in die vordere Linie mitnehmen!

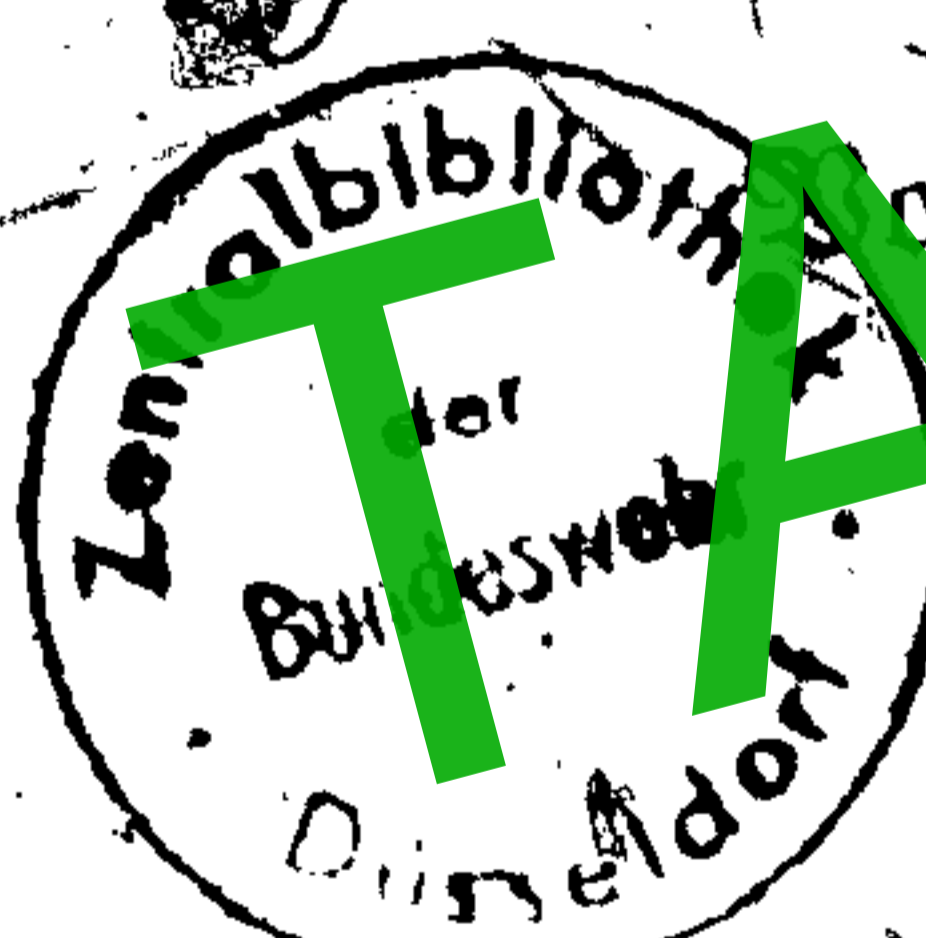
Hecke Hecke

Ausbildungsvorschrift für die Pioniere.

(H. Dv. 220/4b)

Teil 4b

Minen und Zünder



Berlin 1939

Bedruckt bei Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des
§ 88 Reichsstrafgesetzbuches (Fassung vom
24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Be-
stimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht
andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Der Oberbefehlshaber
des Meeres

AHA/In 5 Ia.

Berlin, 1. 10. 1939.

Ich genehmige den Teil 4 b „Minen und Zünder“
(N. f. D.) der S. Ob. 220 „Ausbildungsvorschrift für
die Pioniere (N. B. Pi.)“

Mit dem Erscheinen der Vorschrift tritt die D 5 14/1
(N. f. D.) „Minen und Zünder“ vom 25. 2. 1936
außer Kraft.

Im Auftrage
F r o m m

Ungültig

Inhalt.

	Seite
Vorbemerkung	7
I. Minen	9
A. Die Übungs-T-Mine 35	9
Beschreibung	9
Fertigmachen zum Gebrauch	15
B. Die scharfe T-Mine 35	22
C. Behelfsminen — Allgemeines	22
II. Zünder und Zünderzubehör	23
A. T-Minenzünder 35	23
B. Druckzünder 35	29
C. Zug- und Berschneidezünder 35	32
(Gruppenbezeichnung „Berschneidezünder“)	
D. Zugzünder 35	37
III. Einsatz, Herstellen und Verlegen von Minen	39
A. Allgemeines	39
B. Verlegen der T-Mine 35	42
Verlegen in weichem Boden	51
Wiederverlegen von Minen in Minen-	
trichtern	52
Verlegen in Betonstraßen	53
Verlegen in Leerdstraßen	55
Verlegen in Pflasterstraßen	55
C. Sichern der T-Mine 35 gegen Auf-	
nehmen	57
D. Herstellen und Verlegen von Be-	
helfsminen	59
1. Behelfsminen mit Druckzünder 35	59
a) Brettstückmine	60
b) Druckbrettmine	67
c) Geschossmine	69
d) Verwenden von Handgranaten-	
töpfen für Behelfsminen	71

TALPOIT

	Seite
2. Behelfsminen mit Zugzünder und Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders	73
a) Stolperdrahtmine	75
b) Fußschlingenmine	76
3. Sichern von Behelfsminen gegen Aufnehmen	76
E. Einsatz, Herstellen und Verlegen von Schnellsperrern	78
1. Planmäßige Schnellsperrern, T-Minenschnellsperrern mit Druckschiene	79
2. Behelfsmäßige Schnellsperrern	85
a) Stampensperre	85
b) Schleudermine	88
3. Beispiele für Einsatz von Schnellsperrern	90
F. Verminen von Straßen Wegen und Belände	95
a) Minenfelder im Boden getarnt verlegt	99
b) Öffenes Verlegen von T-Minen	112
c) Minenpläne	116
G. Waffenwirkung auf Minenfelder	123
H. Verminen von festen Sperren und Bewenden von verstopften Ladungen (Spreladungen)	126
IV. Scheinminen	129
V. Beseitigen von Minensperren	131
VI. Bezeichnen von Minenfeldern	136
VII. Sicherheitsbestimmungen	138
VIII. Wiederaufnahme beschossener Minenfelder	146
Tafeln 1 bis 4	148
Anhang 1: Anleitung zum Scharfmachen der T-Mine	161
„Anhang 2: Richtlinien für die Ausbildung im Verlegen und Wiederaufnehmen scharfer T-Minen.“	

Vorbemerkung.

1. Die Vorschrift, S. Dv. 220, Teil 4 b, „Minen und Zünder“ ergänzt S. Dv. 220/4 (M. B. Pi.) und S. Dv. 316 (M. Pi. D., Abschnitt „Sperrren“) für die Ausbildung im Handhaben und Einsatz von Minen.

2. Auszubilden sind (Beschränkung auf „Unterweisung“ ist jeweils angegeben)

a) **Pioniere:** nach allen Abschnitten der Vorschrift.

b) **Truppenpioniere der Infanterie** nach:

I C (Behelfsminen und versteckte Ladungen — Unterweisung);

II B und D (Druckzünder 35 u. Zugszünder 35);

III A (Einsatz von Minen — Unterweisung);

III E (Schnellsperrren) nur 2 a) und b);

III H (Beseitigen von festen Sperrren und Verwendung von versteckten Ladungen);

IV (Scheinminen — Unterweisung);

V (Beseitigen von Minensperren) ohne 164—175;

VII (Sicherheitsbestimmungen).

c) **Truppenpioniere der schnellen Truppen „Kavallerie“**

wie Truppenpioniere der Infanterie, ohne V (Beseitigen von Minensperren).

d) **Truppenpioniere der schnellen Truppen „Panzertruppe“**

wie Truppenpioniere der Infanterie.

e) **Pionierzüge (mot)** der schnellen Truppen

wie Truppenpioniere der Infanterie,

dazu III D (Behelfsminen), ohne 1 c).

	Seite
2. Behelfsminen mit Zugzünder und Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders	73
a) Stolperdrahtmine	75
b) Fußschlingenmine	76
3. Sichern von Behelfsminen gegen Aufnehmen	76
E. Einsatz, Herstellen und Verlegen von Schnellsperrern	78
1. Planmäßige Schnellsperrern, T-Minenschnellsperrern mit Druckmine	79
2. Behelfsmäßige Schnellsperrern	85
a) Kampensperre	85
b) Schleudermine	88
3. Beispiele für Einsatz von Schnellsperrern	90
F. Verminen von Straßen, Wegen und Gelände	95
a) Minensfelder im Boden getarnt verlegt	99
b) Offenes Verlegen von T-Minen	112
c) Minenpläne	116
G. Waffenwirkung auf Minensfelder	123
H. Verminen von festen Sperren und Verwenden von verstedten Ladungen (Schredladungen)	128
IV. Scheinminen	129
V. Beseitigen von Minensperren	131
VI. Bezeichnen von Minensfeldern	136
VII. Sicherheitsbestimmungen	138
VIII. Wiederaufnahme beschossener Minensfelder	146
Tafeln 1 bis 4	148
Anhang: Anleitung zum Scharfmachen der T-Mine	161

Vorbemerkung.

1. Die Vorschrift, S. Dv. 220, Teil 4 b, „Minen und Zünder“ ergänzt S. Dv. 220/4 (M. B. Pi.) und S. Dv. 316 (M. Pi. D., Abschnitt „Sperrern“) für die Ausbildung im Handhaben und Einsatz von Minen.

2. **Auszubilden sind** (Beschränkung auf „Unterweisung“ ist ebenfalls angegeben):

a) **Pioniere** nach allen Abschnitten der Vorschrift.

b) **Truppenpioniere der Infanterie** nach:

I C (Behelfsminen und versteckte Ladungen — Unterweisung);

II B und D (Druckzünder 30 u. Schlagzünder 35);

III A (Einsatz von Minen — Unterweisung);

III E (Schnessperren) u. a. 2 a) und b);

III H (Beseitigen von festen Sperrern und Verwenden von versteckten Ladungen);

IV (Sachminen — Unterweisung);

V (Beseitigen von Minensperren) ohne 164—175;

VII (Sicherheitsbestimmungen).

c) **Truppenpioniere der schnellen Truppen „Kavallerie“**

wie Truppenpioniere der Infanterie, ohne

V (Beseitigen von Minensperren).

d) **Truppenpioniere der schnellen Truppen „Panzertruppe“**

wie Truppenpioniere der Infanterie.

e) **Pionierzüge (mot)** der schnellen Truppen

wie Truppenpioniere der Infanterie,

dazu III D (Behelfsminen), ohne I c).

I. Minen.

A. Die Übungs-T-Mine 35 (Üb.T. Mi. 35).

3.- Die scharfe T-Mine 35 ist bei Ausgabe an die Truppe bereits mit Zünder und Sprengkapsel versehen.

Daher sind auch Übungs-T-Minen 35 wie scharfe T-Minen 35, also wie Sprengmittel mit scharfer Zündung, zu handhaben.

Beschreibung der Übungs-T-Mine 35.

4. Die Übungs-T-Mine wird bei einer Belastung von etwa 90 bis 110 kg in der Mitte und etwa 70 kg am Stange gezündet¹⁾.

5. Die Übungs-T-Mine (Bild 1) ist ein ausziehbarer Blechbehälter, in den eine Übungsladung (Rauchladung) eingesetzt werden kann. In Ausmaßen und Gewicht entspricht sie der scharfen T-Mine. Sie wird in den Packkisten für zwei T-Minen (Bild 8) verpackt.

Die Übungs-T-Mine wird mit dem T-Minenzünder ohne Sprengkapsel gezündet.

6. Die Hauptteile der Übungs-T-Mine sind:

- Behälter mit Traggriff (Bilder 2 a und b),
- Übungsladung (Bild 3),
- T-Minenzünder (Bilder 13 a bis d),
- Einlegering (Bild 4),
- Zubehör.

¹⁾ Angleichung an scharfe T-Mine ist vorgesehen. Durchführung einer Formänderung hierfür an der Übungs-T-Mine bei der Truppe wird späterhin befohlen.

Bild 1.
 Übungst-Mine 35.

Draufsicht

roter Farbring

Druckdeckel

Traggriff



Seitenansicht



Rauchabzugslöcher

Splint

7. Der Behälter (Bilder 2 a und b) der Übungst-Mine ähnelt dem der scharfen T-Mine.

Er unterscheidet sich von diesem hauptsächlich durch die Rauchabzugslöcher, das Fehlen der Dichtung zwischen Druckdeckel und festem Ring und dadurch, daß die einzelnen Teile auseinandernehmbar sind.

Bild 2 a.

Senkrechter Schnitt durch Übungst-Mine.

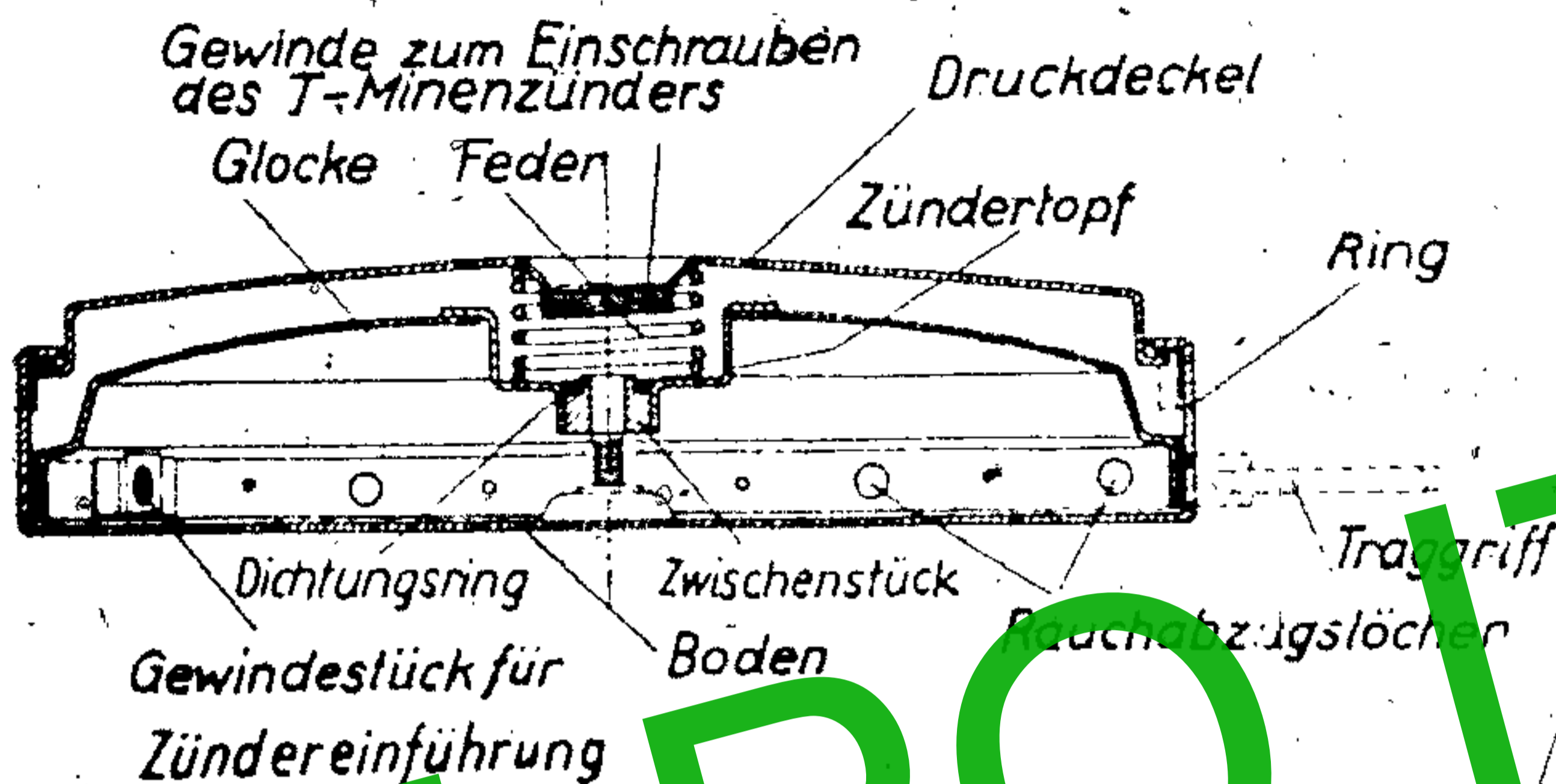
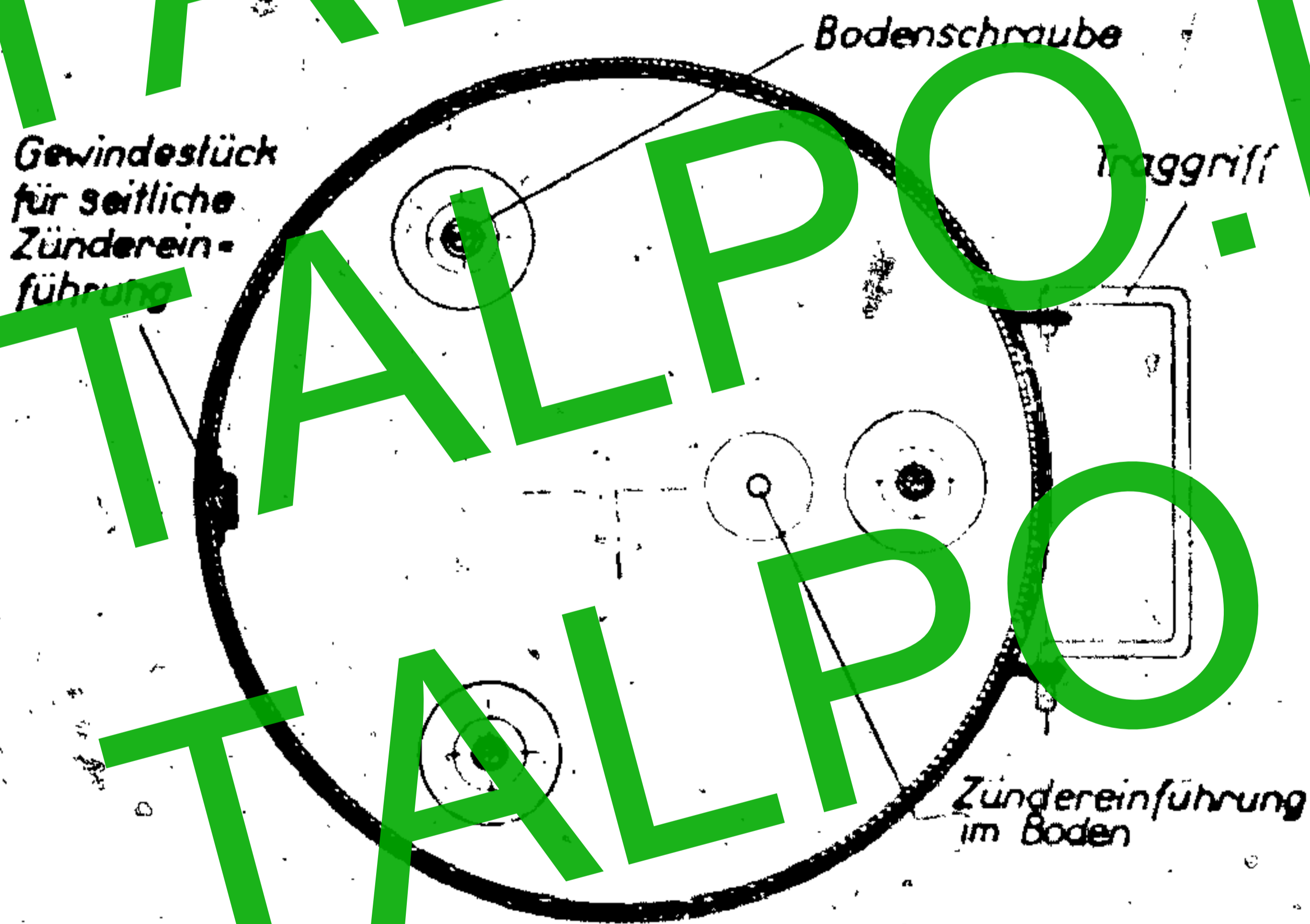


Bild 2 b.

Wasserschnitt durch Übungst-Mine.



8. Die Übungsladung (Bild 3) besteht aus einem Holzkörper, dessen eine Seite mit einer Nut versehen ist. Der Holzkörper enthält:

- a) eine aus 4 Rauchkörpern bestehende Hauptladung,

b) eine aus 1 Rauchkörper bestehende Nebenladung (Bild 7).

Die Rauchkörper sind etwa zu gleichen Teilen aus Schwarzpulver und Pech zusammengesetzt.

c) 3 Zündsätze für die Zündübertragung, je einen für die mittlere und seitliche Zündstelle der Hauptladung, einen für die Nebenladung.

Der Zündsatz ist feuer- und stoßempfindlich; daher ist verboten, an ihm irgendwelche Veränderungen vorzunehmen.

Bild 3
Übungsladung für Übungst-Mine (Draufsicht).
Papiermanschette



Die Übungsladung ist außer den 3 Zündsätzen zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit rotem, paraffiniertem Papier umhüllt. Auf der Bodenseite sind zum Festlegen im Behälter zwei Sortkstreifen aufgeklebt. Auf der Deckelseite umfließt eine Papiermanschette die mittlere Zündstelle. Die Papiermanschette verhindert beim Zünden der Nebenladung durch Ablenken der Flammen vom Zündsatz der Hauptladung deren gleichzeitige Zündung.

9. Die Übungsladung läßt sich nach Gebrauch nicht wieder aufarbeiten. Die Truppe braucht sie daher nicht abzugeben. Die Übungsladung darf je-

doch wegen der durch nichtentzündete Rauchkörper (Nebenladung) bestehenden Gefahr nicht achtlos weggeworfen oder in Öfen verbrannt werden.

10. Die 4 Rauchkörper der Hauptladung sind untereinander durch Übertragungskanäle verbunden. Die Zündung wird in der Mitte durch den Zündsatz eingeleitet, der die Zündlunte entzündet. Die Zündlunte überträgt die Zündung auf 2 Rauchkörper, die in der Mitte je einen Pulverzylinder tragen. Auf die beiden anderen Rauchkörper wird die Zündung durch die zugehörigen Pulverzylinder übertragen. Bei Verwenden eines seitlich eingeschraubten Zugzünders oder Glühzündstückes werden die 4 Rauchkörper in gleicher Weise wie oben durch den Zündsatz und die Zündlunte der seitlichen Zündstelle gezündet.

11. Die Nebenladung, die durch einen Zugzünder vom Boden der Mine aus gezündet wird, befindet sich auf der der Hauptladung gegenüberliegenden Seite (von der Mitte aus gerechnet). Bei ihrer Betätigung wird die Hauptladung nicht mitgezündet.

12. Der Einlegering (Bild 4), ein Kappstreifen mit durch Drahtgaze bespannten Ausschnitten, hat den Zweck, das beim Zünden der Übungs-T-Mine

Bild 4.

Einlegering für Übungs-T-Mine.



entstehende Funken sprühen einzudämmen und etwaige Unglücksfälle und Brandgefahr (Waldbrand) herabzumindern.

13. Das Zünderersatzstück für T-Mine (Bild 5) ist ein dem Zünder ähnelndes Holzstück mit Metallgewinde oder aus Isolier-Preßstoff. Es wird beim

Laden und Reinigen sowie zum Lagern der Übungst-Mine an Stelle des Zünders in den Druckdeckel eingeschraubt, um Verschmutzen des Gewindes im

Bild 5.
Zünderersatzstück für T-Mine.



Druckdeckel und der Blindbohrung in der Glocke zu verhindern und die Feder zu entlasten.

Bild 6.
Spann Schlüssel für T-Minenzünder.

Schraubenzieher-
seite

Stellnase



14. Der Spann Schlüssel für T-Minenzünder (Bild 6) wird verwendet:

- zum Festziehen und Lösen des im Druckdeckel eingeschraubten Zünders durch Einsetzen des Ausschnittes A in die Nuten der Zünderdeckplatte;
- zum Stellen der Drehsicherung des Zünders durch Einsetzen der Stellnase N in den Schlitz des Stellnippels¹⁾;
- zum Lösen der Muttern für die Bodenschrauben durch Einsetzen der Krallen;
- zum Lösen der Senkschrauben im Ring des Behälters beim Auseinandernehmen zum Reinigen (Schraubenzieherseite).

Jeder Zünderschachtel (6 Zünder) liegt ein Spannschlüssel bei.

Vorbereiten zum Gebrauch.

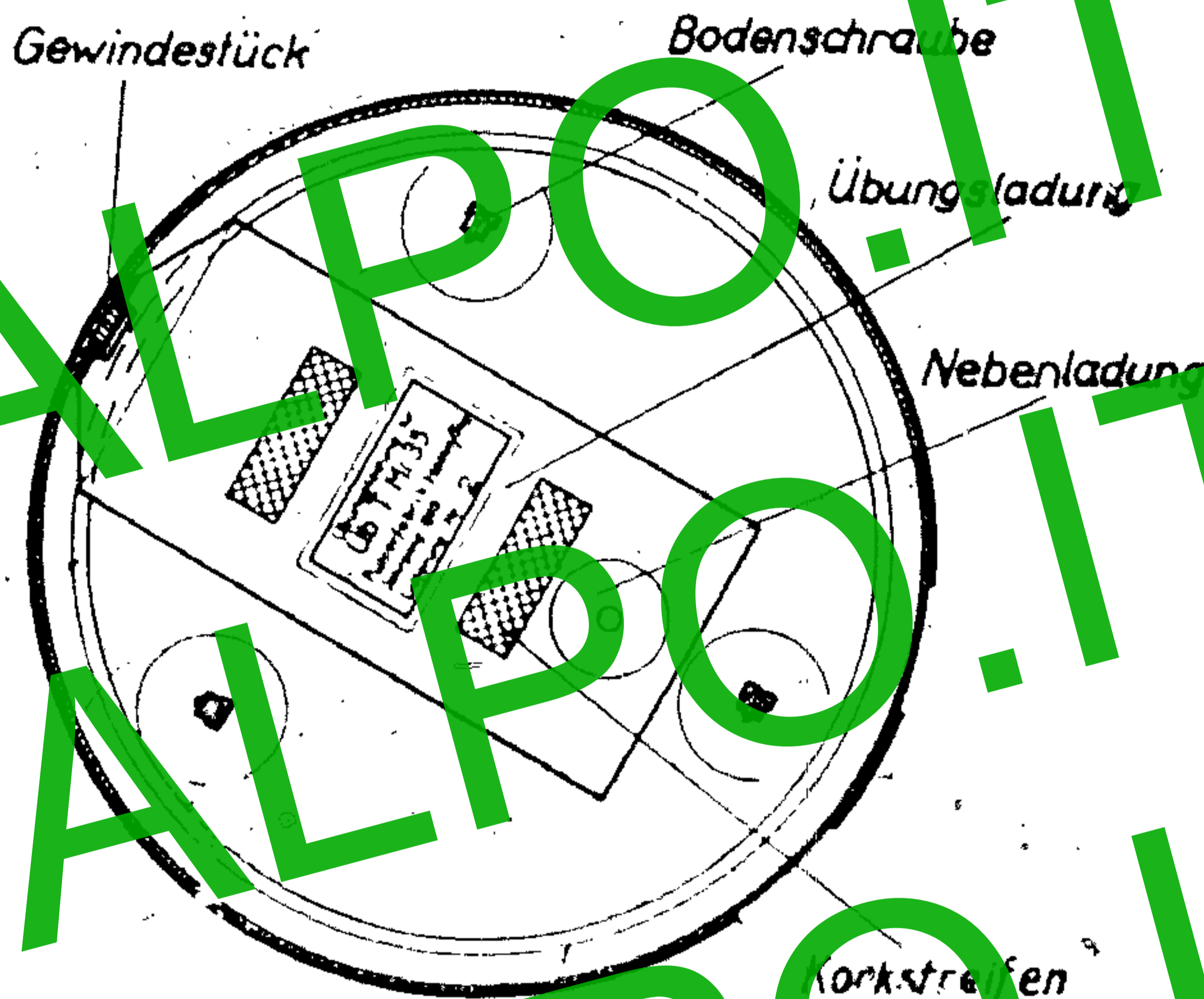
15. Zum Einsetzen der Übungsladung wird die Übungs-T-Mine mit dem Druckdeckel und eingeschraubtem Zünderersatzstück auf eine Unterlage gelegt und der Boden nach Ziffer 16 abgenommen.

Die Übungsladung wird zwischen den Bodenschrauben (Bild 7) in die Glocke (Bild 2a) so eingelegt, daß die Ladung mit der Papiermanschette auf dem Zündertopf aufliegt. Durch die Nut in dem konisch zulaufenden Teil des Hohlkörpers wird sie am Gewindestück für die leitliche Zündereinführung festgelegt. Das Gewindestück (Bilder 2a und b) befindet sich im Innern der Glocke und dient zur leitlichen Zündereinführung, bei elektrischer Zündung zum Einschrauben eines Glühzündstückes. Die auf einer Übungsladung aufgetriebenen Streifstreifen müssen beim Einbringen nach oben

¹⁾ Zum Wiedersichern aufzunehmender Minen ist ein Geldstück (z. B. Groschen oder Fünfspennigstück) zu verwenden.

(Bodenseite) zeigen. Dann wird der Einlegering so um die Übungsladung herumgelegt, daß seine freien Enden an der seitlichen Zündereinführung liegen (Bilder 2 a und b). Der Einlegering darf nicht über den äußeren Rand der Bloche hervorstehen, damit der Rand des Bodens auf dem des Behälterrings

Bild 7.
Übungs-T-Mine mit Übungsladung.



voll aufliegt. Die Zündereinführung für den Zugzünder am Boden muß über dem Zündsatz der Nebenladung liegen. Wird die seitliche Zündereinführung nicht benutzt, so ist sie bei offen verlegten Minen mit einem Korkstreifen, z. B. aus Isolierband, oder einem abgefeuerten Zünder zu schließen.

Die Bodenschrauben werden mit dem Spannschlüssel (Krallenseite) fest angezogen.

Dann wird die Übungs-T-Mine auf ihren Boden gelegt und das Zünderersatzstück herausgeschraubt.

In das Gewinde im Druckdeckel wird der T-Minenzünder eingeschraubt. Der Zünder sitzt dann auf der Lederdichtung (Bild 13 a) und dem Dichtungsring auf, welcher die Zündbohrung in der Mitte der Glocke umgibt (Bild 2 a).

Bild
 Padlasten für 2 T-Minen
 (dargestellt sind Übungs-T-Minen).



Beim Einschrauben des Zünders mit dem Spannschlüssel darf der Zünder nicht überdreht werden.

Prüfung: Roter Punkt der Drehsicherung des Zünders muß sich von weißer Marke „Sicher“ aus leicht mit roter Marke „Scharf“ zur Deckung bringen lassen. Bei Überdrehen ist der Zünder durch leichtes Linksdrehen zu lösen.

Die Übungs-T-Mine ist nun fertig zum Gebrauch und kann im Packfasten für 2 T-Minen (Bild 8) verpackt werden.

Prüfen benutzter Zünder auf Wiederverwendbarkeit, Auseinandernehmen steinigen und Zusammenlegen der Übungs-T-Mine.

16. Benutzte Zünder werden nach dem Ausrauben zum Wiederverwenden in Übungs-T-Minen wie folgt geprüft:

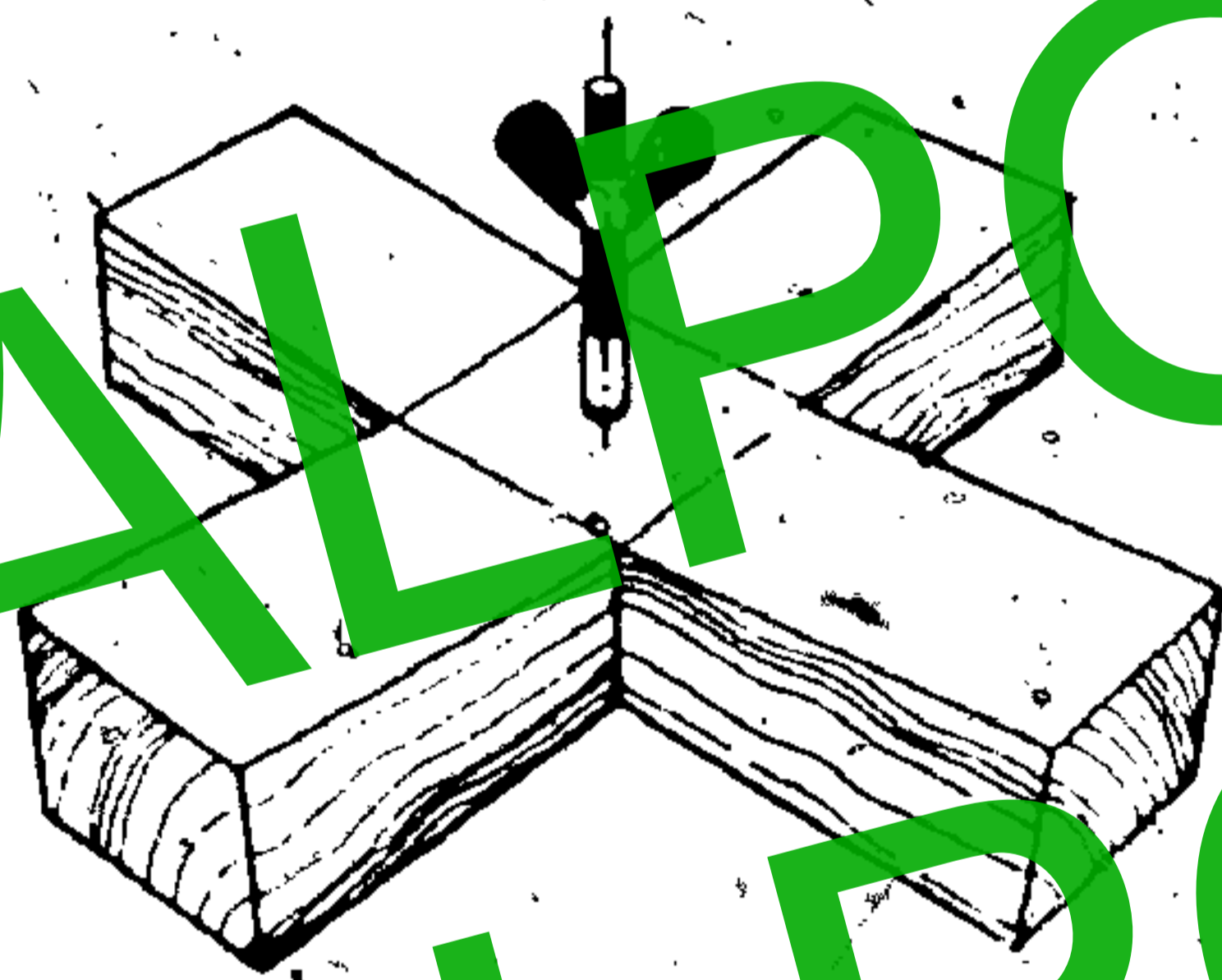
1. Feststellen, ob Zünder gesichert: Roter Punkt steht am weißen Strich.
2. Ist dies nicht der Fall, feststellen, ob Zünder abgeschossen. Zündhütchen ist abgefeuert, Drehsicherung steht auf „Scharf“, läßt sich nicht mehr von „Scharf“ auf „Sicher“ stellen, Stiftsicherung läßt sich nicht mehr vollständig einführen.
3. Feststellen, ob Zünder leicht angeschert: Roter Punkt läßt sich mit einem Geldstück (z. B. Crochen oder Fünfspennigstück) nur ungefähr die Hälfte des Weges leicht in Richtung „Sicher“ (weißer Strich) zurückdrehen, dann wird starker Widerstand verspürbar. **Der Zünder ist unbrauchbar.**
4. Ist der Zünder unversehrt oder leicht angeschert, läßt er sich leicht wieder sichern.

Die Zünder dürfen jedoch nur für Übungs-T-Minen weiterverwendet werden. Die Stift-

sicherung läßt sich bei unversehrten sowie bei leicht angescherten Zündern ohne weiteres vollständig einführen.

Zum Auseinandernehmen wird die Übungs-Mine mit dem Druckdeckel und eingeschraubtem Zünderersatzstück auf eine Unterlage gelegt, mit dem Spannschlüssel werden die drei Muttern der Bodenschrauben gelöst — möglichst gleichmäßig, um ein Verspannen des Bodens zu verhindern — und der Boden abgehoben. Dann wird das Zünderersatzstück herausgeschraubt, die Mine wird auf das Holzkreuz (Bild 9) gelegt und die Flügelmutter

Bild 9.
Holzkreuz mit Schraube und Flügelmutter.



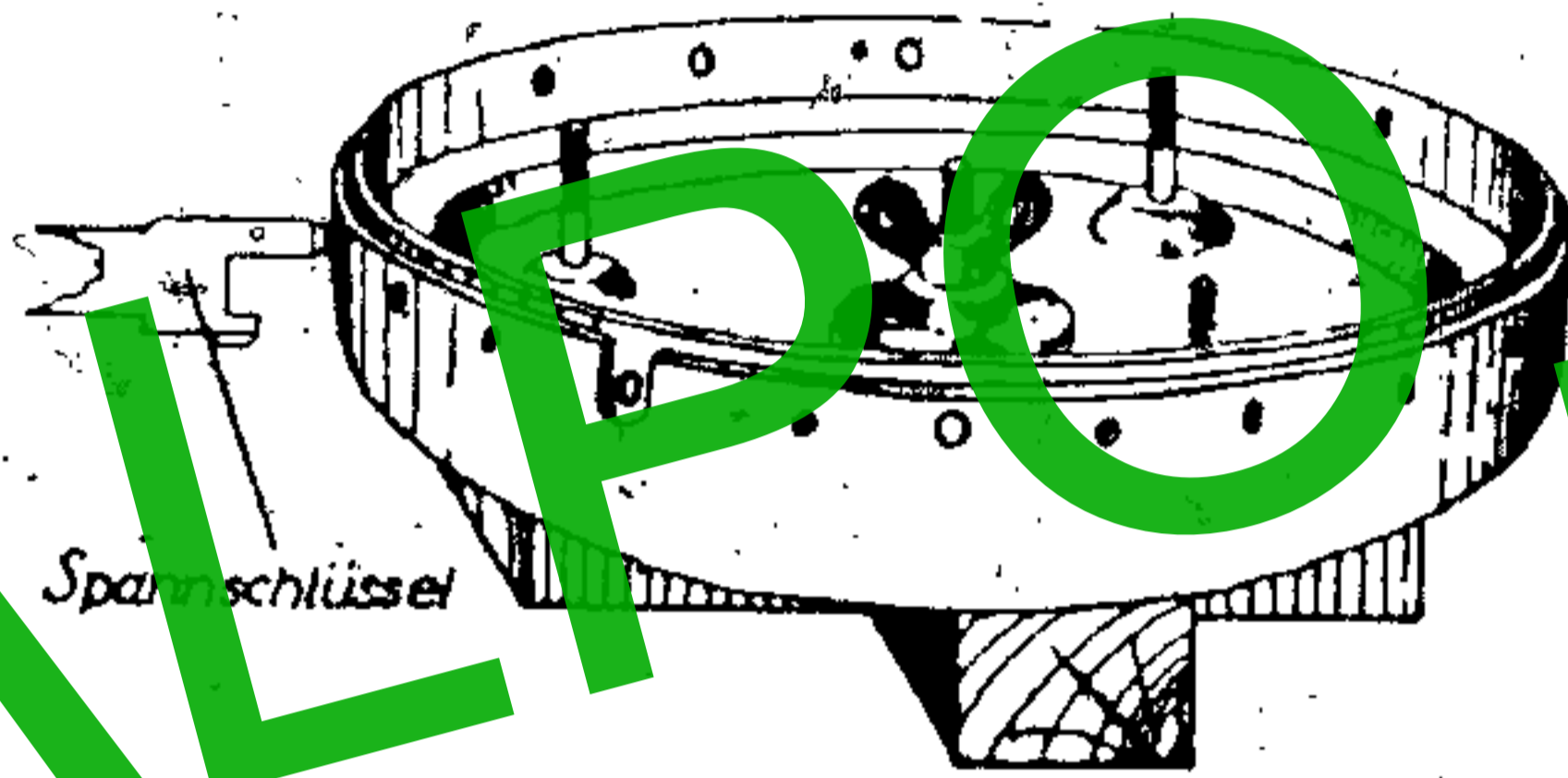
so weit angezogen, daß die zwischen Glocke und Druckdeckel befindliche Feder zusammengedrückt wird (Bild 10). Nun werden die im Ring befindlichen 10 Senfschrauben gelöst und der Ring wird von der Glocke, notfalls mit einem Holzhammer oder dgl., entfernt.

17. Beim Auseinandernehmen ist darauf zu achten, ob bei Zündung der Hauptladung der Rauchkörper der Nebenladung mitabgebrannt ist. Übungsladungen, deren Nebenladung

vom Boden her gezündet worden ist, können für Zündung von oben oder von der Seite noch verwendet werden, und zwar für Zündung durch T-Minenzünder, Zugzünder oder durch Glühzündstück.

Bild 10.

Holzkreuz mit Behälter der Übungs-T-Mine,
fertig zum Abschrauben des Ringes.



Unbrauchbare Übungsladungen, deren Nebenladung nicht gezündet ist, müssen beim Aufbewahren und Vernichten besonders **vorsichtig** behandelt werden (Feuersgefahr und Funkenprühen, Rauchentwicklung beim Verbrennen).

18. Die Übungs-T-Mine ist nach jedem Gebrauch zu reinigen. Dazu wird der Boden abgenommen; dann werden alle Teile von Schmutz und Teerrückständen gereinigt. Die Zündbohrung im Zündertopf wird mit dem Spannschlüssel (Schraubenzieherseite) der Einlegering mit einer Drahtbürste gereinigt.

In der Zündbohrung haftende Rückstände werden bei erneuter Zündung durch den Feuerstrahl des Zündhütchens auf den Zündsatz geschleudert und führen zu Versagern.

Die Zündergewinde im Druckdeckel, Ring und Boden werden mit den Gewinderäumen für

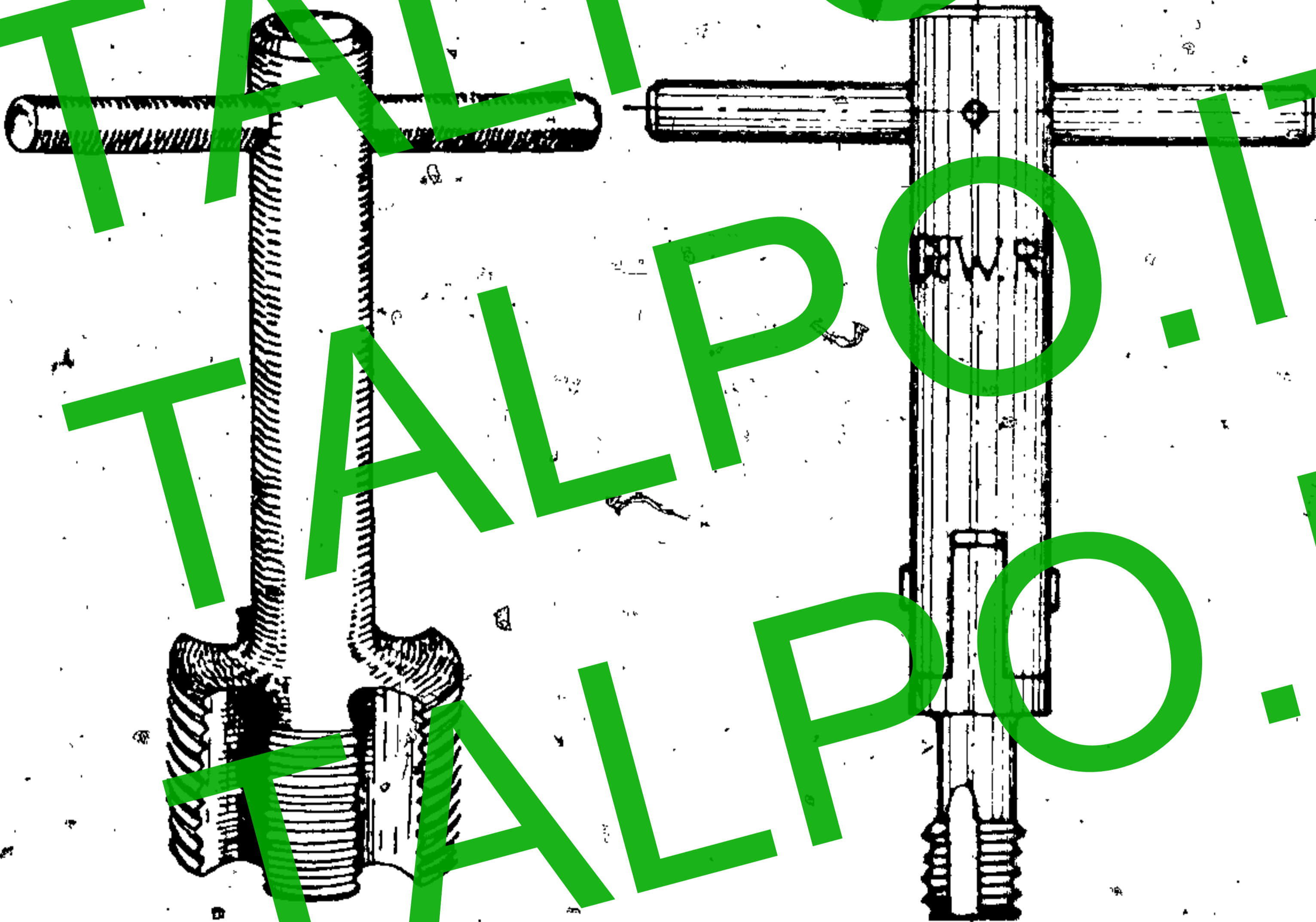
Gewinde des T-Minenzünders (Bild 11) bzw. des Druckzünders und Zugzünders (Bild 12) gereinigt und mit Staufferfett eingefettet. Zu 20 Übungs-T-Minen gehören je ein Gewinderäumer nach den Bildern 11 und 12.

Bild 11.

Gewinderäumer
für Gewinde des
T-Minenzünders.

Bild 12.

Gewinderäumer für
Gewinde des Druckzünders und
Zugzünders.



19. Das Zusammensetzen geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie das Auseinandernehmen. Beim Zusammensetzen von Druckdeckel und Glocke ist darauf zu achten, daß die am Rande des Druckdeckels befindliche Nut in den am Ring angebrachten Vorsprung (Nase) paßt.

B. Die scharfe T-Mine '35 (T. Mi. 35).

20. Die scharfe T-Mine wird bei einer Belastung von etwa 190 kg in der Mitte und etwa 100 kg am Rande gezündet. Die Zündung kann also auch beim Beschreiten durch Schützen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 90 kg eintreten.

21. Bei offen verlegten T-Minen muß die Entfernung von Mitte zu Mitte Mine mindestens 10 Schritt = 8 m betragen, bei im Boden verlegten Minen mindestens 5 Schritt = 4 m, damit in Minenfeldern keine Zündübertragung eintritt.

22. Die T-Mine wird durch den T-Minenzünder und die Sprengkapsel für die T-Mine gezündet. Wenn die T-Mine gegen Aufnehmen gesichert werden soll (133), so wird zusätzlich ein Zugsünder oder Zerschneidezünder (mit Sprengkapsel) angebracht. Sichern gegen Aufnehmen durch Zerschneidezünder auf der Unterseite ist verboten.

23. Die T-Mine wird zum Verlegen fertig mit T-Minenzünder in ständiger Einstellung und T-Minensprengkapsel geliefert.

C. Behelfsminen — Allgemeines.

24. Als Behelfsminen lassen sich alle Pioniersprengmittel durch Ausschrauben von Druckzündern und Zugsündern verwenden. Ihre Bauweise und Verwendung wird in Abschnitt III behandelt.

Behelfsminen gegen Panzerfahrzeuge müssen mindestens 3 kg Pioniersprengmittel enthalten.

Für die Schleudermine (128 bis 130) ist die T-Mine wegen zu großen Gewichts nicht verwendbar.

Versteckte Ladungen (Schreckladungen) sind Be-
helfsminen mit schwacher Ladung (1 bis 2 Spreng-
körper oder Bohrspatronen).

Zum Zünden von scharfen Spreng-
mitteln sind in die Zünder Sprengkapseln, mit
dem offenen Ende zum Zünder hin, einzusetzen.

Zum Zünden von Übungs- = Spreng-
mitteln mit Rauchladung genügt der Feuerschlag
des Zündhütchens im Zünder.

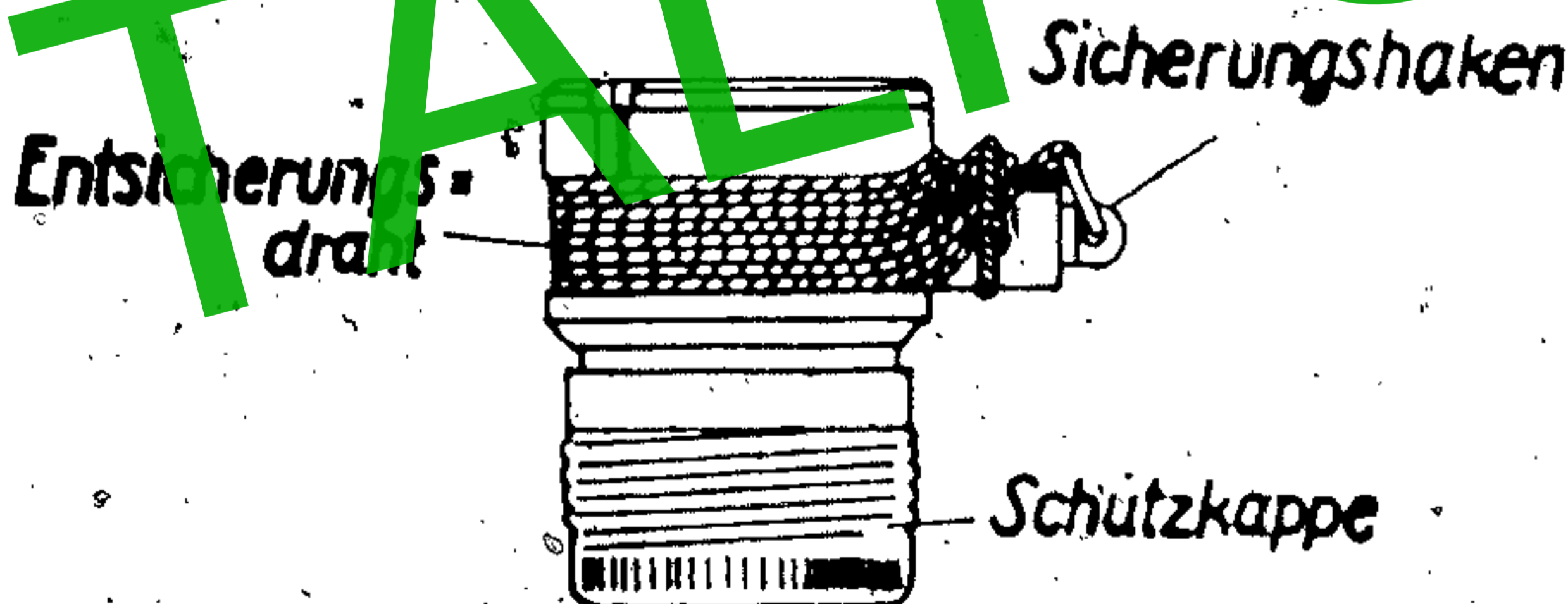
II. Zünder und Zünderzubehör.

A. T-Minenzünder 35 (T. Mi. 3. 35)

25 Der T-Minenzünder (Bilder 13 a bis d) ist ein
mechanischer Druckzünder.

Er wird bei der Übung = T-Mine
im Gegensatz zur scharfen T-Mine bereits durch
einen Druck von etwa 70 bis 110 kg einschli.
Tarngewicht (je nach Angriffspunkt des Druckes)
ausgelöst (4)¹⁾.

Bild 13 a
Seitenansicht des T-Minenzünders.



¹⁾ Gilt nur bis zur Einführung einer Übung = T-Mine,
die annähernd die gleichen Druckverhältnisse wie die scharfe
T-Mine hat.

Bild 13 b.
Draufsicht auf T-Minenzünder.

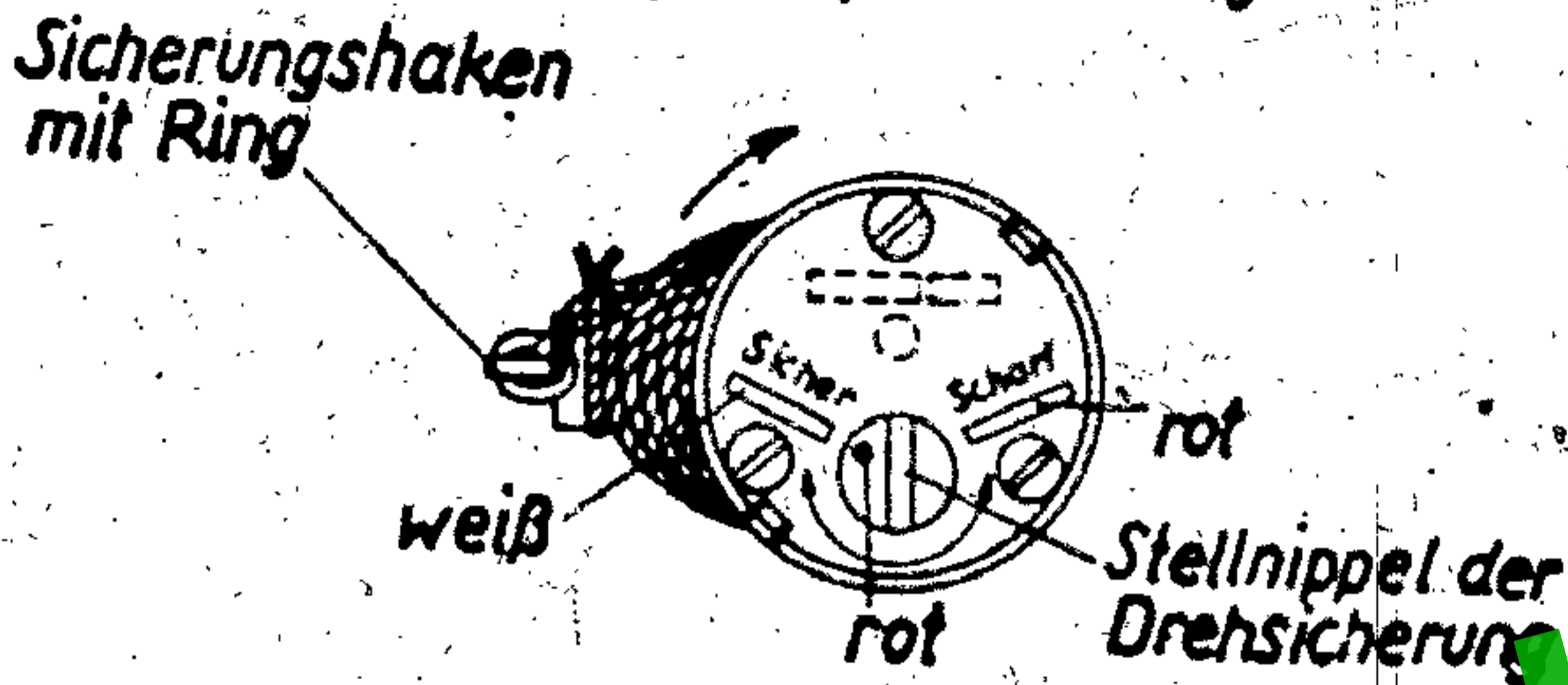
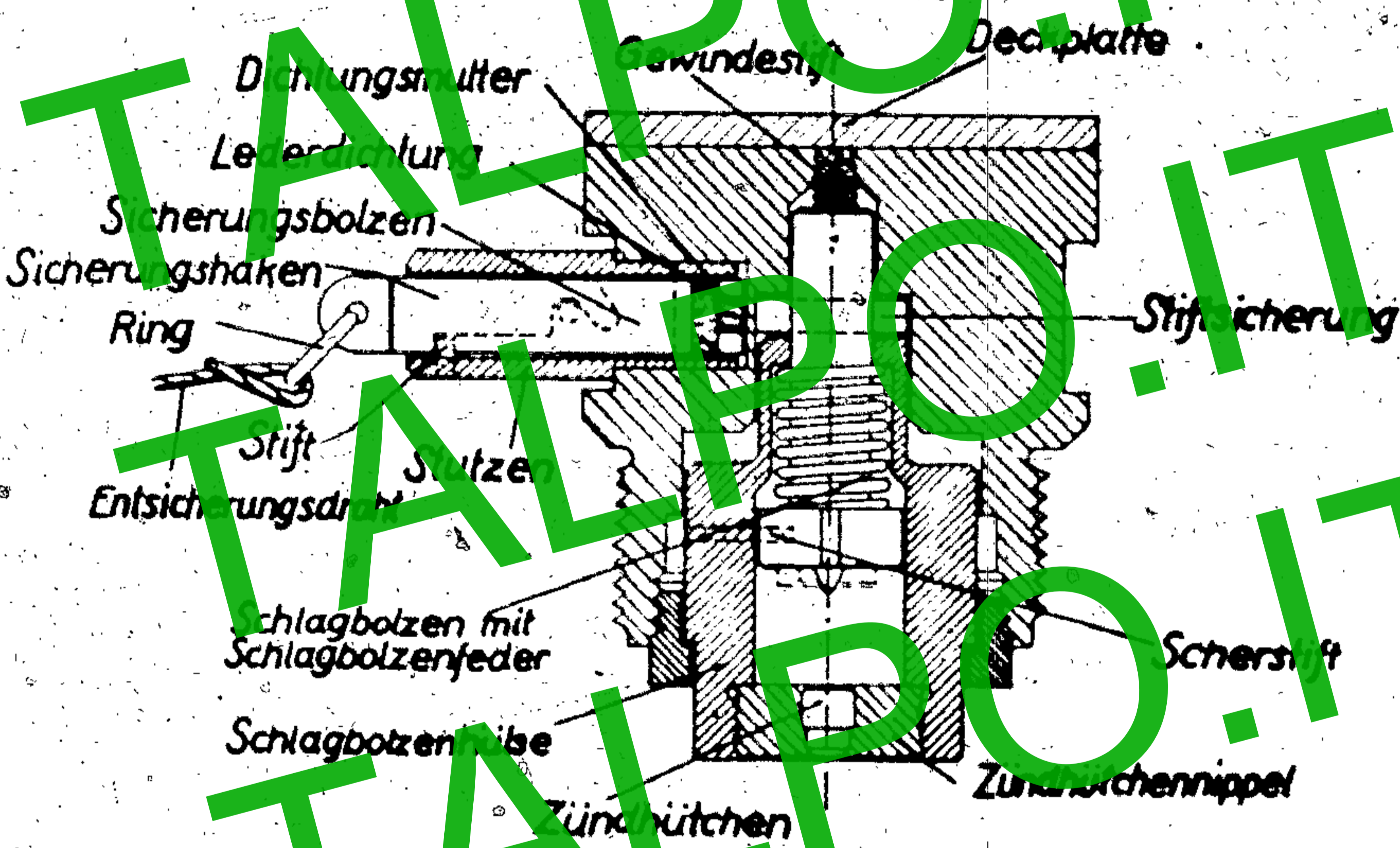


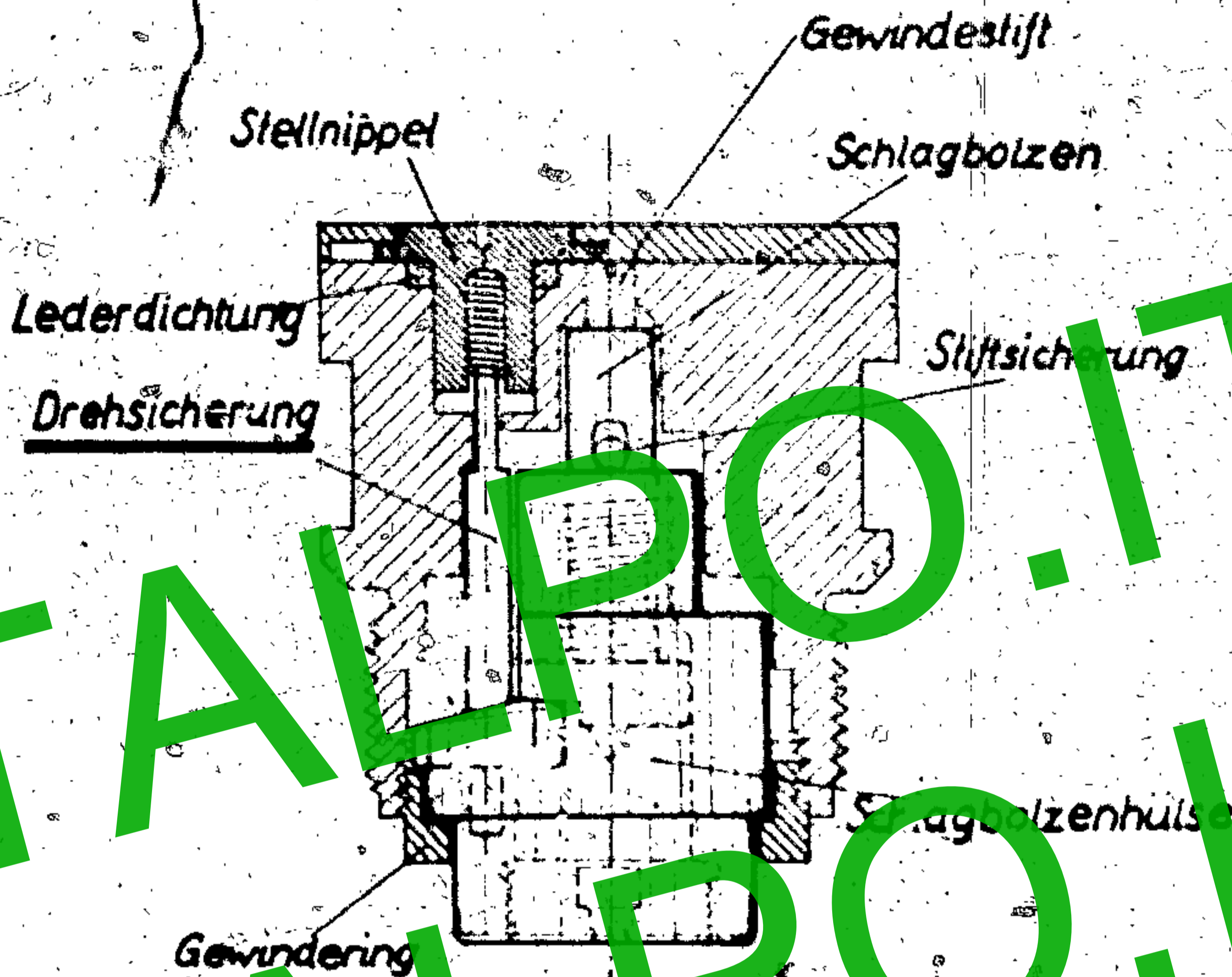
Bild 13 c.
Längsschnitt durch T-Minenzünder.



Aufbau des Zünders.

26. Die Schlagbolzenhülse trägt in ihren Bohrungen den Schlagbolzen mit der Schlagbolzenfeder sowie den Scherstift. Der Scherstift ragt mit seinem freien Ende in eine Bohrung des Schlagbolzenkopfes hinein. Die Schlagbolzenhülse ist nach unten durch den Zündhüt-

Bild 13 d.
Längsschnitt durch die Dreh- (Transport-)
Sicherung des T-Minenzünders.



ch en n i p p e l verschlossen, der das Zündhütchen trägt. Die Schlagbolzenhülse mit dem Schlagbolzen ist von unten in das Zündergehäuse eingesetzt und wird in diesem durch den Gewindering festgehalten. Der Gewindestift dient beim Betätigen des Zünders zur Druckübertragung vom Zündergehäuse auf den Schlagbolzen.

Sicherung und Entsichern.

27. Der Zünder hat eine **doppelte Sicherung**: die **Drehsicherung** (Transportsicherung) und die **Stiftsicherung**.

28. Die **Drehsicherung** (Bild 13 d) verriegelt mit ihrem tellerförmigen Teil den Schlagbolzen an dessen Kopf und schützt den Scherstift während des Transportes vor Beanspruchung.

29. Zum **Entsichern der Drehsicherung** wird der Stellnippel in der Deckplatte des Zünders mit einem Geldstück (z. B. Groschen oder Fünfspennigstück) durch Linksdrehen in der Pfeilrichtung so von „Sicher“ auf „Scharf“ gestellt, daß sich der rote Punkt neben dem roten Strich befindet (Bild 13 b). Dadurch wird der Schlagbolzen frei und setzt sich langsam auf der Scherstift auf¹⁾.

30. Die **Stiftsicherung** besteht aus dem Sicherungsbolzen, dem Sicherungshaken und dem Entsicherungsdraht mit Ring und befindet sich im Kopfteil des Zünders. Sie fängt den Schlagbolzen in einer Bohrung im Schaft ab.

Eine Mine, die mit der Stiftsicherung gesicherte Mine kann gefahrlos von Schützen auch im Laufschrift beschriftet werden.

Veraltete, noch nicht entsicherte Minen sind jedoch zu kennzeichnen, um eine Beschädigung des Zünders durch Betreten oder Überfahren zu verhindern.

Entsicherte, im Boden und offen verlegte T-Minienfelder dürfen auch von Schützen nicht durchschritten werden. Ausnahme: Ergänzen oder Wiederaufnehmen von Minen durch Pioniere. Hierbei ist in jedem Falle nach 168 (insbesondere 2. Satz) zu verfahren.

Unter Zuhilfenahme von Pionieren ist Durchschreiten offen verlegter T-Minienfelder außerhalb bezeichneter Gassen durch Einzelschützen oder Schützen in Reihe zulässig.

31. Zum **Entsichern der Stiftsicherung** wird der Entsicherungsdraht mit Sicherungshaken ruckartig herausgezogen. Sobald die Hakennase des Sicherungshakens die Öffnung des Stukens erreicht, löst sich der Haken aus dem Spalt des Sicherungsbolzens.

¹⁾ Unbenutzte Zünder, bei denen sich die Drehsicherung schwer betätigen läßt, können beim Entsichern gefahrlos mit der Stellnase N des Spannschlüssels entsichert werden.

Ist der Sicherungshaken nur unter Anwendung größter Gewalt herauszuziehen und hierbei aufgebogen, so ist der Zünder nicht entsichert.

Das Innere des Zünders ist durch eine Lederdichtung abgedichtet, die mit einer Mutter auf dem Sicherungsbolzen befestigt ist. Der Stift im Stutzen verhindert völliges Herausziehen des Sicherungsbolzens beim Entsichern.

32. Entfernen der Tarung und Wiedereinsichern sind im Liegen oder Gehen auszuführen; dabei muß sich der Mann mit einer Hand fest auf den Boden aufstützen, damit er auf die T-Mine keinen Druck ausüben kann. Das Freilegen der T-Minen darf nur mit der Hand (nicht mit Spaten, der Kreuzhacke usw.) vorgenommen werden.

Vorgang beim Sichern:

1. „Besunde“ T-Minenzünder.

a) Der rote Punkt der Drehsicherung muß sich leicht auf den weißen Strich „Sicher“ stellen lassen.

b) Erst anschließend ist die Stiftsicherung einzuführen.

Läßt sich die Drehsicherung auf „Sicher“ stellen und die Stiftsicherung wieder einführen, so darf, nachdem beide Sicherungen vorgenommen wurden, der T-Minenzünder erneut für scharfe T-Minen verwendet werden, sofern die T-Mine nicht in einem beschossenen oder überfahrenen Minenfeld gelegen hat. (s. VIII).

2. „Kranke“ T-Minenzünder.

a) Wird beim Drehen der Drehsicherung in Richtung auf den weißen Strich „Sicher“ ein Widerstand fühlbar, ist das Drehen ein-

zustellen. Auf keinen Fall darf in Richtung „Scharf“ zurückgedreht werden, da dann die T-Mine zerknallen kann.

b) Anschließend ist zu versuchen, die Stiftsicherung einzuführen.

c) Läßt sich auch die Stiftsicherung nicht leicht und vollständig einschieben, z. B. auch durch Verschmutzung oder Sand, ist die Mine zu sprengen.

d) Läßt sich nur eine der beiden Sicherungen einwandfrei betätigen, so ist der T-Minenzünder auszuschrauben und auszuordern; er darf nicht mehr verwendet werden. Der Zünder ist nach Entsichern durch Aufschlagen der Zündhütchenseite auf einen harten Gegenstand abzufeuern.

Läßt sich der rote Punkt der Drehicherung in Richtung „Sicher“ so weit drehen, daß er in der Mitte zwischen rotem Strich „Scharf“ und weißem Strich „Sicher“ steht, dann ist der T-Minenzünder auch bei angelegtem Sauerstift gesichert.

Die Drehicherung ist mit einem Geßel (z. B. Groschen oder Fünfspennigstück) zu betätigen. Drehen mit Spänschlüssel, Schraubenzieher oder mit dem Spatenblatt ist verboten, da bei dieser Art der Wiederflügelung u. U. so viel Druck auf die T-Mine ausgeübt wird, daß hierbei Unglücksfälle eintreten können.

Wirkungsweise.

33. Der Zünder ist durch das Gewinde am Zündergehäuse fest mit dem beweglichen Druckdeckel der Mine verbunden. Bei Belastung des Druckdeckels senkt sich dieser mit dem Zünder. Der Zünder drückt den Dichtungsring zusammen und setzt mit dem Zündhütchen-nippel bei der Übung-T-Mine auf das Zwischenstück

im Zündertopf des Behälters (Bild 2 a), bei scharfen T-Minen auf die Einstellschraube auf.

Bei fortschreitender Belastung des Deckels senkt sich das Zündergehäuse mit dem Gewinding und dem Gewindestift, der den Druck auf den Schlagbolzen überträgt, während die Schlagbolzenhülse mit dem Scherstift feststeht. Hierdurch wird der Scherstift abgeschert. Der Schlagbolzen wird frei, schlägt unter dem Druck der Schlagbolzenfeder auf das Zündhütchen und entzündet es.

Der Feuerstrahl des Zündhütchens entzündet:

bei der Übung = T-Mine den Zündsatz der Übungsladung, die dadurch zum Abbrennen gebracht wird,

bei der scharfen T-Mine die Sprengkapsel für T-Minen¹⁾ und dadurch die Ladung.

B. Druckzünder 35 (D. 3. 35).

34. Der Druckzünder (Bild 14) ist ein mechanischer Zünder zum Zünden von Behelfsminen.

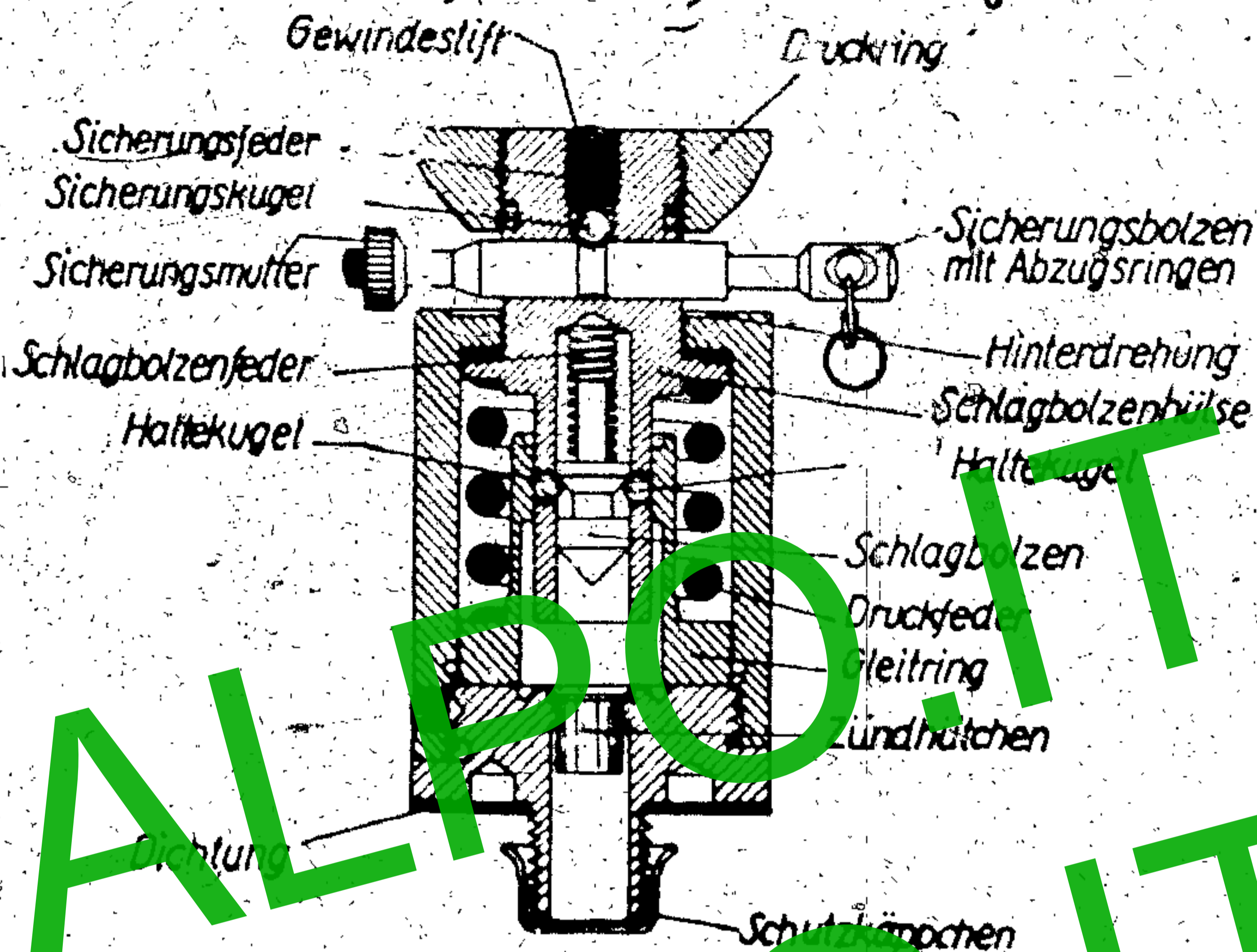
Er wird durch einen Druck von etwa 60 bis 75 kg einschließlichs Dazugewicht ausgelöst.

Aufbau des Zünders.

35. Das Zündergehäuse enthält die Schlagbolzenhülse mit Schlagbolzen und Schlagbolzenfeder. Sie wird durch die Druckfeder im Zündergehäuse festgelegt. In der Bodenverschraubung befindet sich ein Zündhütchen.

¹⁾ Die Sprengkapsel für T-Minen ist nur für diese bestimmt.

Bild 14. Schnitt durch den Druckzylinder.



Der Schlagbolzen wird durch zwei Haltekugeln festgehalten, die sich gegen die Innenfläche des Gleitringes stützen.

Die Sicherung verhindert unbeabsichtigtes Zusammendrücken der Druckfeder.

Sichern und Entsichern.

36. Der Zylinder ist während des Transports und Einbaus durch den Sicherungsbolzen, der durch die Sicherungsmutter und die Sicherungskugel in seiner Lage gehalten wird, gesichert. Der Sicherungsbolzen läßt sich stets nach der für das Entsichern erforderlichen Richtung drehen.

Zum Entsichern wird die Sicherungsmutter abgeschraubt und der Sicherungsbolzen herausgezogen.

37. Beim Verwenden des Druckzünders in Behelfsminen darf das **Larngewicht** je Zylinder **32 kg**

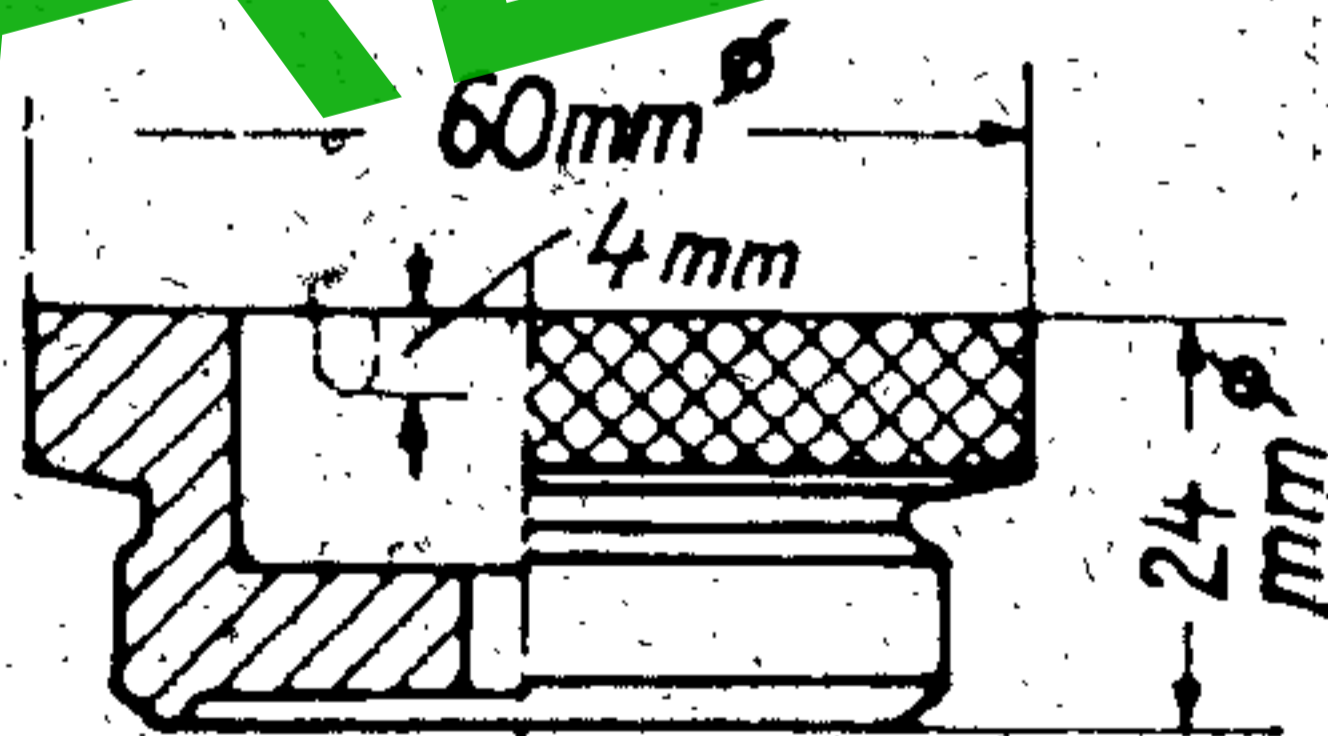
nicht überschreiten. Der Zünder ist sonst zu hoch belastet und läßt sich nicht mehr entsichern, da der Sicherungsbolzen dann in die Hinterdrehung (Bild 14) des Zündergehäuses eingreift. Der Zünder bleibt weiter verwendbar, es muß jedoch so viel Larngewicht fortgenommen werden, daß die Druckfeder die Larnung wieder tragen kann und damit den Sicherungsbolzen aus der Hinterdrehung freigibt.

Der Druckzünder darf in gesichertem Zustand auch durch einzelne Schützen nicht beschritten werden.

Wirkungsweise.

38. Die Schlagbolzenfeder drückt den Schlagbolzen gegen die Halteugeln, so daß sie nicht herausfallen können und dadurch im Ruhezustand jede Bewegung des Schlagbolzens verhindert wird. Wird nach Entfernen der Sicherungsmutter und des Sicherungsbolzens der eingebaute Zünder belastet, so wird die Druckfeder durch die Schlagbolzenhülse zusammengekrückt. Trägt die Last (Larngewicht und Belastung) mehr als etwa 60 bis 75 kg, so treten die Halteugeln an der unteren Kante des Gleitringes aus und geben dem Schlagbolzen den Weg frei.

Bild 15.
Gewindemaße für Druckzünder
(Nicht und Schnitt).



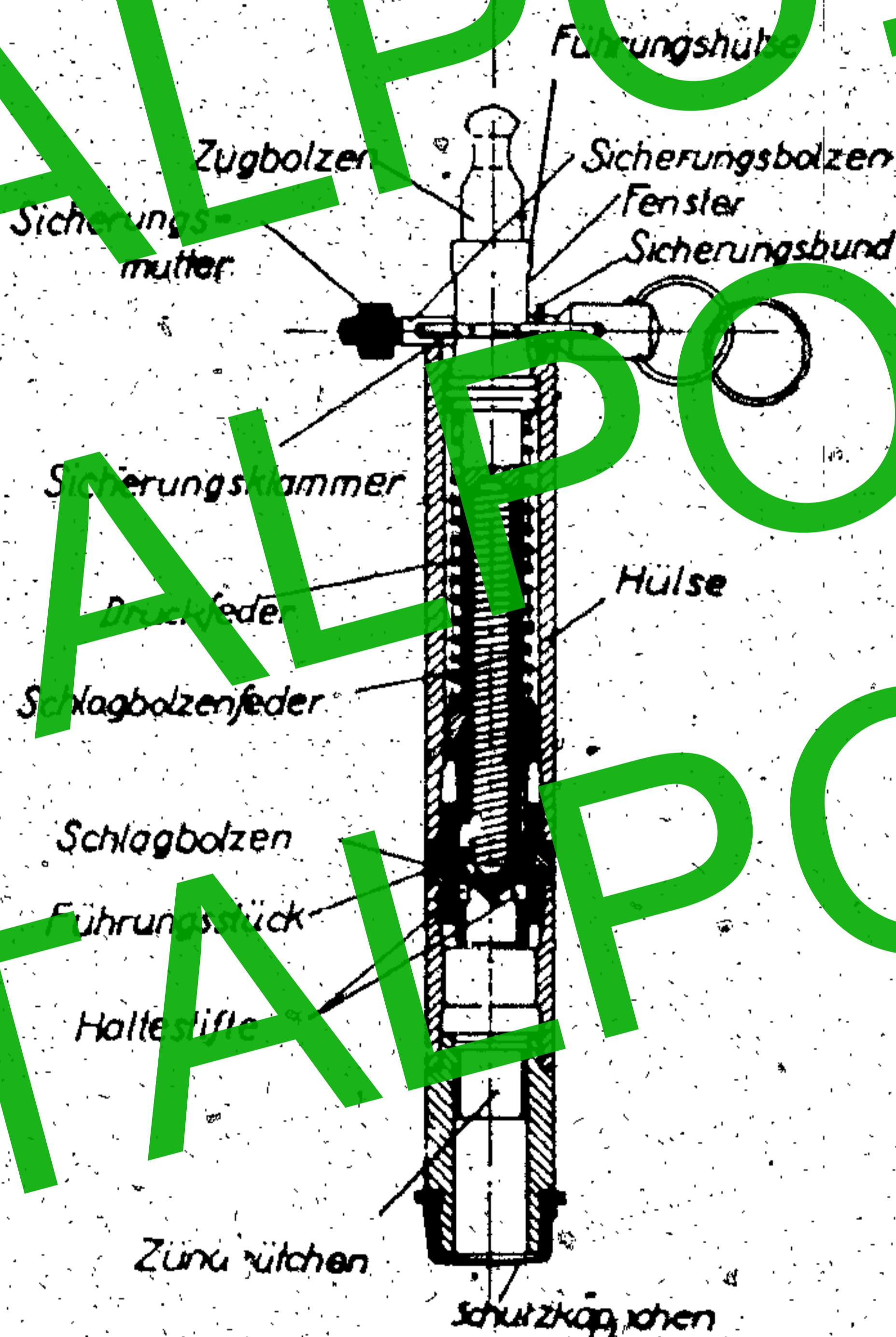
Durch die Kraft der Schlagbolzenfeder schneilt der Schlagbolzen auf das Zündhütchen und entzündet es.

39. Zum Druckzünder gehört als Zubehör die Gewindemuffe für Druckzünder (103, Bild 15).

C. Zug- und Zerschneidezünder 35 (3. u. 3. 3. 35).

40. Im Truppgebrauch heißt der Zug- und Zerschneidezünder 35 kurz „Zerschneidezünder“. Er

Bild 16
Schnitt durch den Zerschneidezünder.



ist nur für die Verwendung durch die Pionier-Bataillone bestimmt.

Verwenden des Zerschneidezünders s. 108.

41. Der Zerschneidezünder (Bild 16) ist ein mechanischer Zünder, der sowohl durch Zug als auch durch Zerschneiden eines angeschlossenen Spanndrahtes (47 u. 48) betätigt wird.

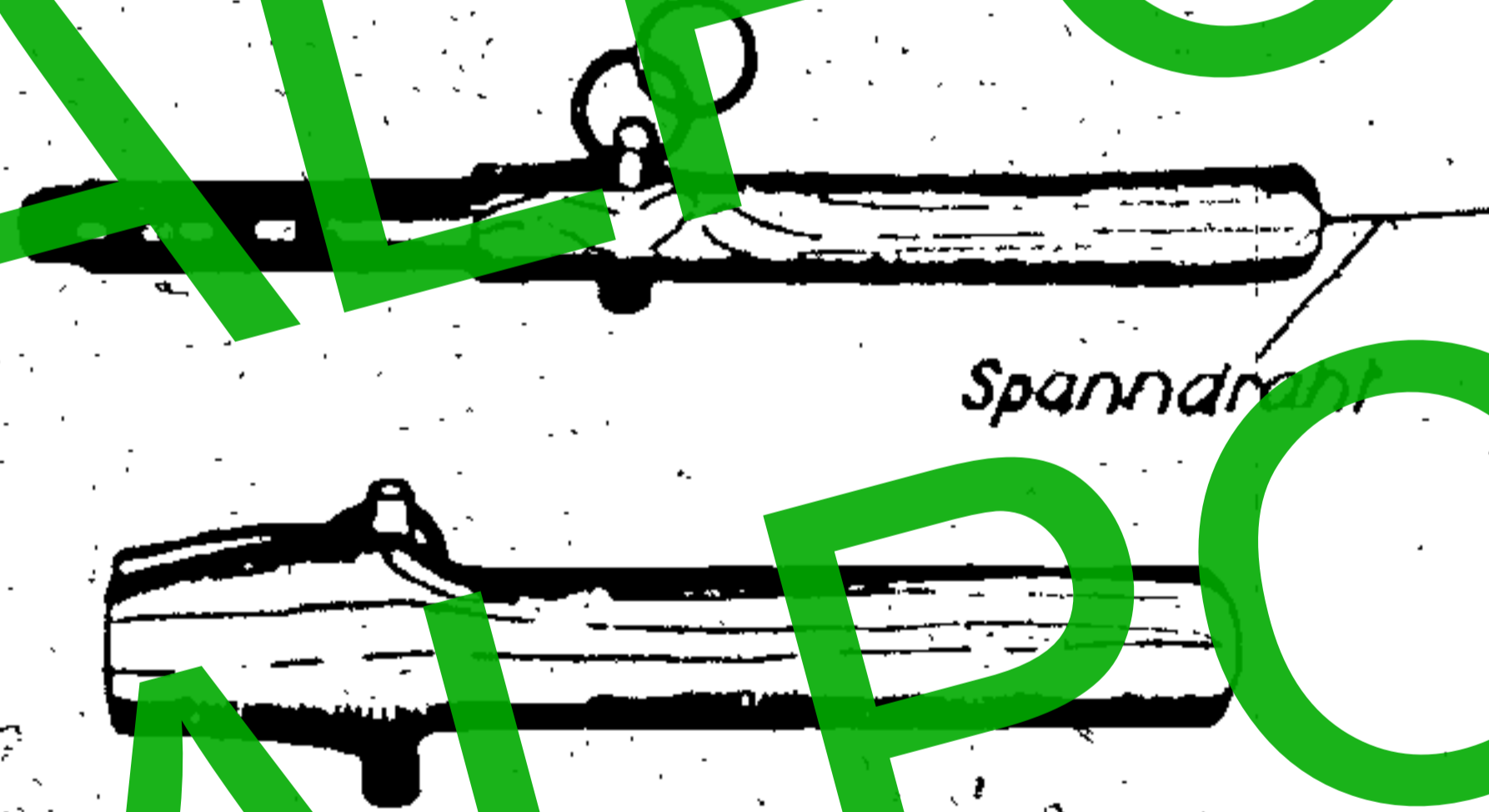
Er wird bei einer Zugkraft von 4 bis 6 kg ausgelöst.

Aufbau des Zünders.

42. In der Hülse wird der Zugbolzen durch die Druckfeder beweglich gehalten. In einer Bohrung des Zugbolzens befindet sich der Schlagbolzen mit Schlagbolzenfeder. Der Schlagbolzen stützt sich auf zwei Haltestifte, die durch das Führungstück und den Druck des Schlagbolzens gegen Herausfallen gesichert sind.

Bild 17.

Schutzröhrchen für Zerschneidezünder.



Zum Schutz der beweglichen Teile im eingebauten Zustand dient ein 22 cm langes Schutzröhrchen (Bild 17), das eine ungehinderte Führung des Spanndrahtes im Boden oder durch die Taruschicht und die Gängigkeit des Zugbolzens gewährleisten soll. Ist die Spanndrahtstrecke bis zur Erdoberfläche kürzer als 22 cm, so ist das Schutzröhrchen dementsprechend abzuschneiden.

Sichern und Entsichern.

43. Die Führungshülse besitzt zwei seitliche Durchbrüche (Fenster), durch welche der Sicherungsbolzen in die für ihn vorhandene Bohrung im Zugbolzen eingeführt ist, so daß die Längsbewegung des Zugbolzens nach vorn und hinten

Bild 18 a.

Zerschneidezünder, ungespannt.

Zugbolzenöse

Zugbolzen

Hinterkante des Fensters

Bild 18 b.

Zerschneidezünder, gespannt.

Hinterkante des Fensters 1 mm

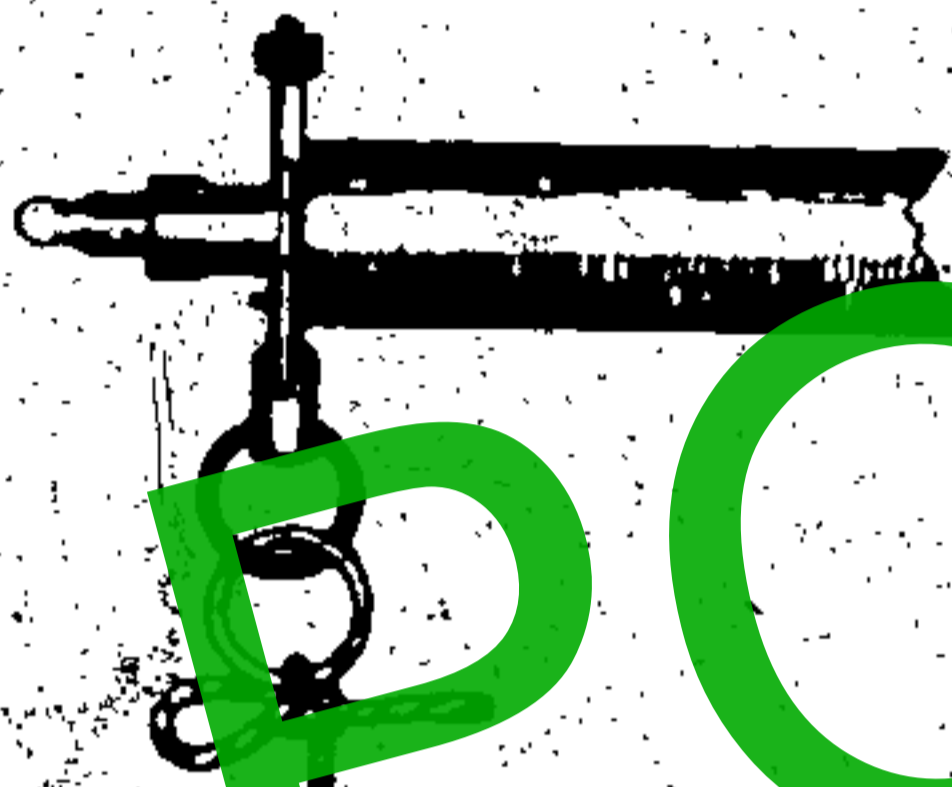
Sicherungsbolzen

begrenzt wird (Bilder 18 a u. b). Gegen unbeabsichtigtes Herabfallen des Sicherungsbolzens sichern die Sicherungsmutter und Sicherungsflammer. Bei ungespanntem Zerschneidezünder (Bild 18 a) greift der Sicherungsbund in die ringförmige Nut der Hülse ein und verhindert so ein Entsichern in der Transportstellung. An dem zweiten Sicherungsring wird die Entsicherungs-

schnur (Bild 18 c) befestigt. Die Sicherungsringe sind so ausgebildet, daß sie aufgezogen werden und

Bild 18 c.

Befestigung der Entsicherungsschnur am Zerschneidezünder.



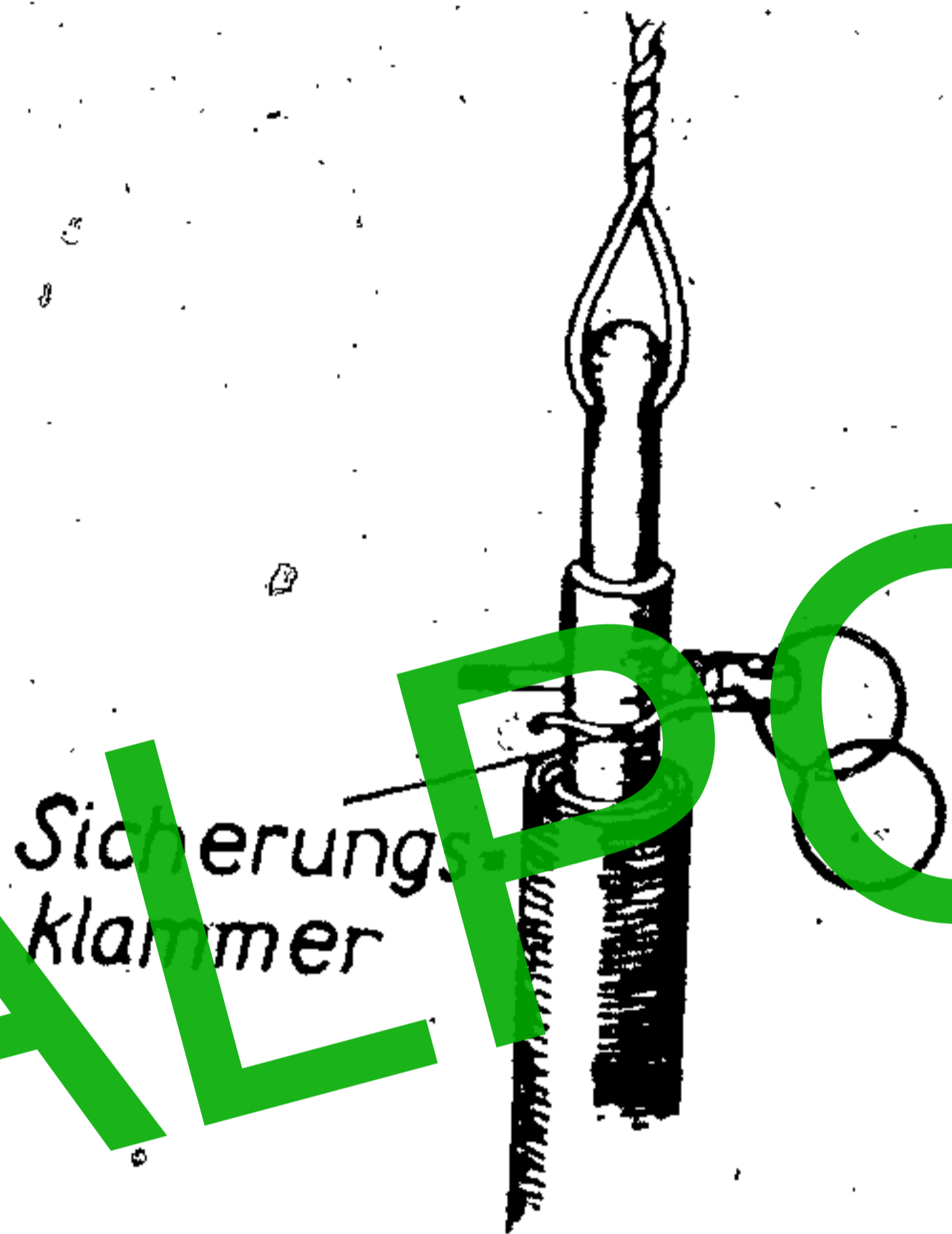
die Entsicherungsschnur freigeben, wenn der Zugbolzen infolge äußerer Einflüsse (Nachlassen des Spanndrahtes) zurückgegangen ist und der Sicherungsbund in die Nut eingreift. Ein Herausziehen des Sicherungsbolzens ist dann nicht möglich. Die Sicherungskammer umflammt federnd von beiden Seiten die Führungshülse (Bild 19). Sie verhindert ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Sicherungsbolzens und bietet bei richtigem Sitz Gewähr dafür, daß der Sicherungsbund beim Entspannen des Drahtes immer in die Nut einschnappen kann.

44. Zum Entlösen wird zunächst die Sicherungsmutter abgeschraubt, wodurch der Sicherungsbolzen frei wird. Mit der Entsicherungsschnur wird dann der Zünder entsichert.

Wirkungsweise.

45. Im Ruhezustand (bei eingeführtem Sicherungsbolzen) verhindern die Haltestifte eine Bewegung des Schlagbolzens. Der Zugbolzen ist in der Längsrichtung verschiebbar und

Bild 19.
 Sicherungsklammer am Sicherungsbolzen
 des Zerschneidezünders (Sicherungsmutter entfernt).



wird vorn im Führungshülse, hinten in der Führungshülse geführt. Zum Spannen des Zerschneidezünders beim Einbau ist der Spanndraht, der durch die Öse des Zerschneidezünders gezogen und an ihr befestigt wird, so weit anzuziehen, bis der Sicherungsbolzen an der Hinterkante des Fensters angelangt ist, ohne an dieser anzuliegen. Diese Stellung ist die Mittelstellung zwischen Ansprechen auf Zug und auf Zerschneiden (Spielraum beiderf. 3 mm). Der Spanndraht ist an Gegenständen, die sich aus ihrer Loge selbst nicht bewegen können, z. B. fest eingeschlagenem Pfahl, Baumstamm einer Baumsperre, unterem Teil eines Straßenbaumes, festliegenden Teilen einer Barrikade festzulegen. Der Drahtbund muß so gefertigt sein, daß er sich nicht lockern und aufziehen kann.

Deutbl. 12.

46. Prüfen der Einstellung des Zünders.

... ..

Der **Truppführer** hat die richtige Ausführung der Prüfungen **persönlich zu überwachen.**

47. Bei Betätigen des Zerschneidezünders durch **Zug** — also auch durch Gegenlaufen oder Gegenfahren gegen den Spanndraht — wird der Zugbolzen im Führungsstück so weit herausgezogen, daß die Haltestifte unter dem Druck des Schlagbolzens aus ihren Bohrungen in den Hohlraum oberhalb des Führungsstückes (Bild 16) gedrückt werden. Hierdurch wird der Schlagbolzen bei, trifft unter dem Druck der Schlagbolzenfeder auf das Zündhütchen und entzündet es.

48. Bei Betätigen des Zerschneidezünders durch **Zerschneiden** des Spanndrahtes wird die Federkraft der gespannten Zündfeder frei und der Zugbolzen unter dem Federdruck in dem Führungsstück nach vorn geschoben. Die Haltestifte werden durch den Druck des Schlagbolzens in den Hohlraum unterhalb des Führungsstückes (Bild 16) gedrückt. Dadurch schlägt der Schlagbolzen auf das Zündhütchen und entzündet es.

D. Zugzünder 35 (B. S. 35).

49. Der **Zugzünder** (Bild 20) ähnelt im Aufbau dem Zerschneidezünder, kann aber nur durch **Zug** betätigt werden.

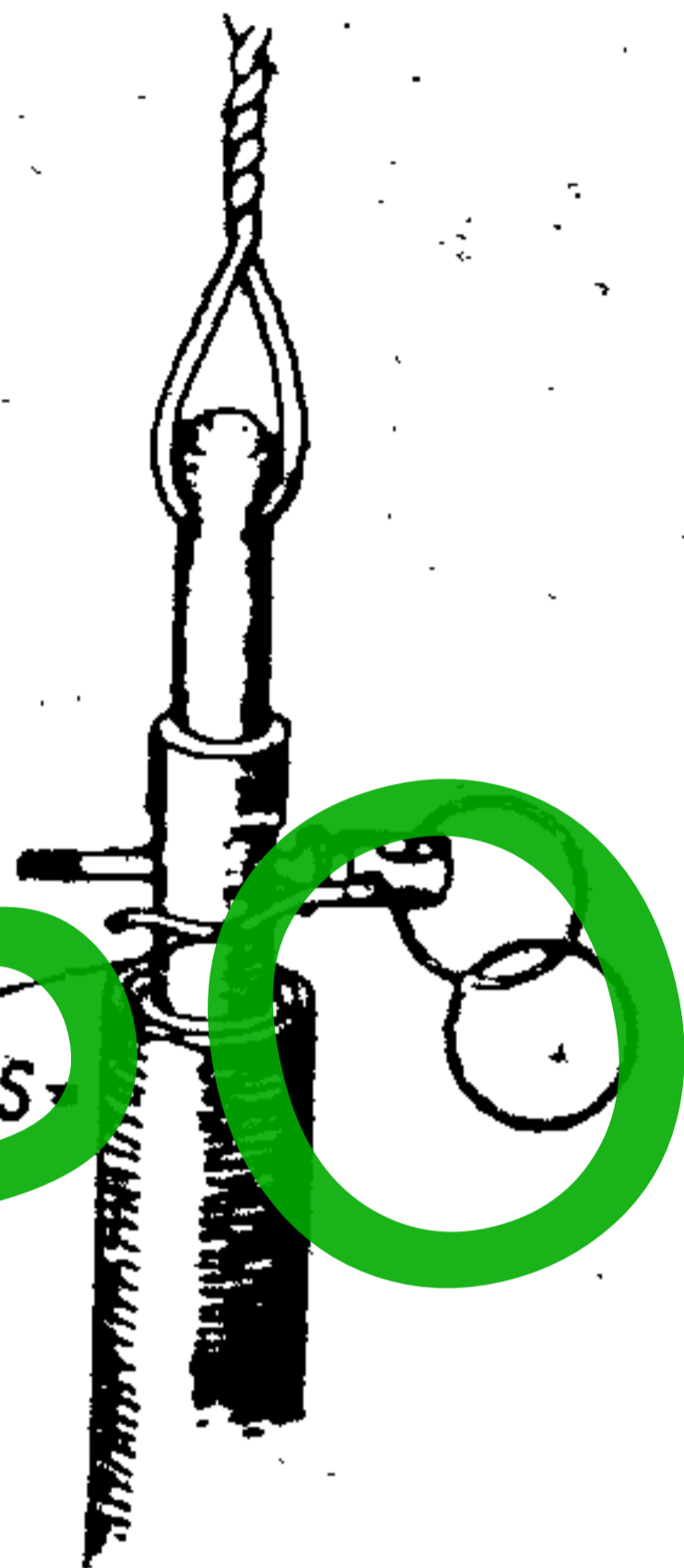
Er wird ausgelöst, wenn der **Zugbolzen** etwa 5 mm herausgezogen wird. Die dazu benötigte **Zugkraft beträgt 4 bis 6 kg.**

Aufbau des Zünders.

50. In der **Hülse** ist ein **Zugbolzen** mit **Schlagbolzenhülse** beweglich gelagert; er

Bild 19.

Sicherungsklammer am Sicherungsbolzen des Zerschneidezünders (Sicherungsmutter en'p. 11).



wird vorn im Führungstisch, hinten in der Führungshülse geführt. Zum Spannen des Zerschneidezünders kann Gebrauch in der Spanndraht, der durch die Öse des Zugbolzens gezogen und an ihr befestigt wird, so weit ausziehen, bis Gleichgewicht zwischen der Druckfeder und der Spannkraft des Drahtes vorhanden ist; er ist damit an einem fest eingeschlagenen Pfahl festzulegen.

46. Prüfung des Gleichgewichts.

- a) Trotz mehrmaligen langsamen Zurückziehens des Zugbolzens mit dem Sicherungsbolzen bleibt der Sicherungsbolzen immer vor der Hinterkante des Fensters stehen (Bild 18 b).
- b) Der Sicherungsbolzen läßt sich nach Entfernen der Sicherungsmutter rechtwinklig zum Zugbolzen leicht hin- und herbewegen.
- c) Die Sicherungsklammer liegt nach Kontrolle b) dicht an der Führungshülse an (Bild 19).

Der **Truppführer** hat die richtige Ausführung der Prüfungen **persönlich zu überwachen.**

47. Bei Betätigen des Zerschneidezünders durch **Zug** — also auch durch Gegenlaufen oder Gegenfahren gegen den Spanndraht — wird der Zugbolzen im Führungsstück so weit herausgezogen, daß die Haltestifte unter dem Druck des Schlagbolzens aus ihren Bohrungen in den Hohlraum oberhalb des Führungsstückes (Bild 15) gedrückt werden. Hierdurch wird der Schlagbolzen frei, trifft unter dem Druck der Schlagbolzenfeder auf das Zündhütchen und entzündet es.

48. Bei Betätigen des Zerschneidezünders durch **Zerschneiden** des Spanndrahtes wird die Federkraft der gespannten Druckfeder frei und der Zugbolzen unter dem Federdruck in dem Führungsstück nach vorn geschoben. Die Haltestifte werden durch den Druck des Schlagbolzens in den freien Raum unterhalb des Führungsstückes (Bild 16) gedrückt. Dadurch springt der Schlagbolzen auf das Zündhütchen und entzündet es.

D. **Zugzünder** 35 (B. S. 35).

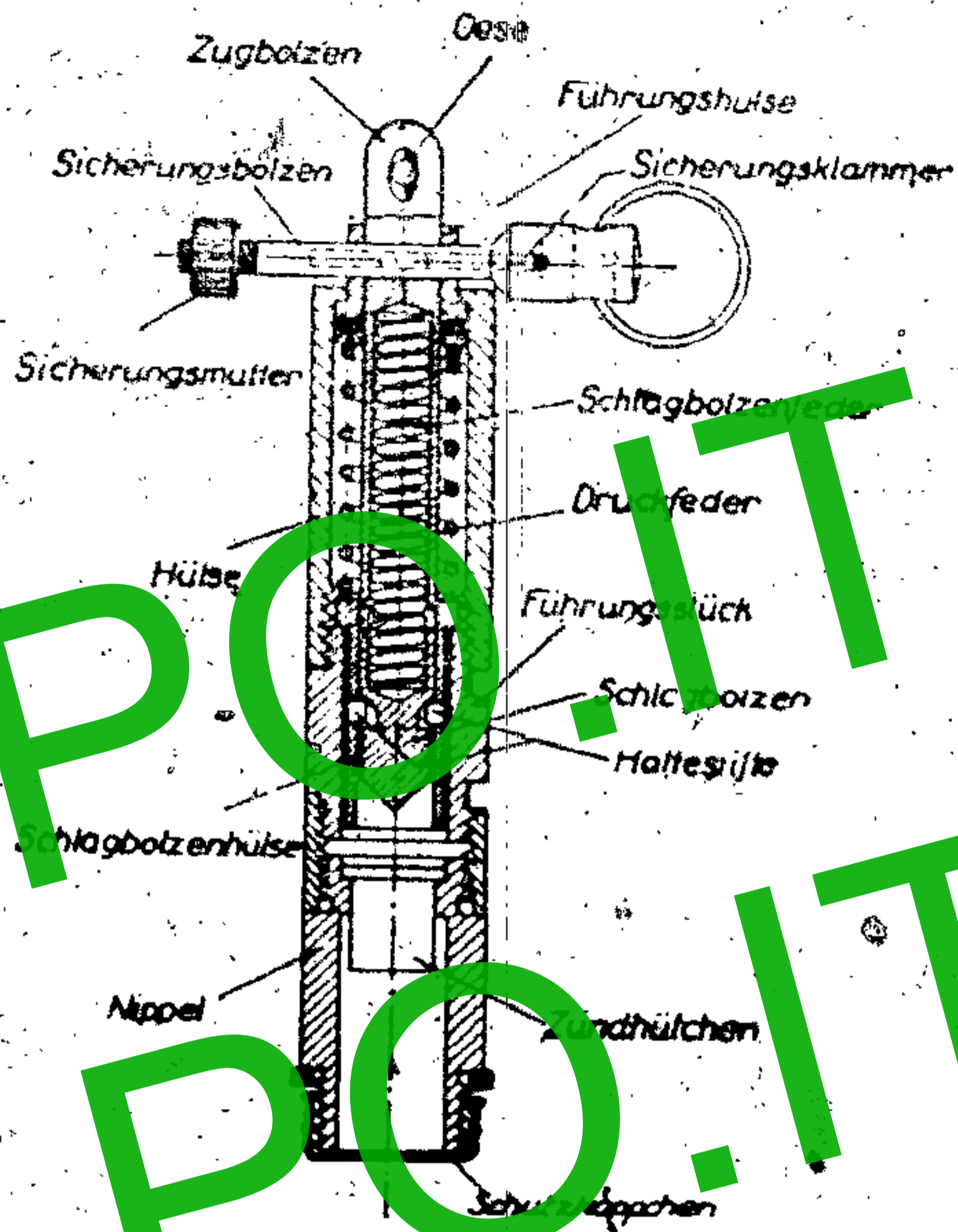
49. Der **Zugzünder** (Bild 20) ähnelt im Aufbau dem Zerschneidezünder, kann aber nur durch **Zug** betätigt werden.

Er wird ausgelöst, wenn der **Zugbolzen** etwa 5 mm herausgezogen wird. Die dazu benötigte **Zugkraft beträgt 4 bis 6 kg.**

Aufbau des Zünders.

50. In der **Hülse** ist ein **Zugbolzen** mit **Schlagbolzenhülse** beweglich gelagert; er

Bild 20.
Schnitt durch den Zugsünder.



wird durch die Druckfeder in seiner Lage festgehalten. In der Schlagbolzenhülse befinden sich die Schlagbolzenfeder und der Schlagbolzen, der durch zwei Haltestifte festgehalten wird. Unter dem Schlagbolzen befindet sich im Nippel das Zündhütchen.

Sicherung und Entsichern.

51. Gegen unbeabsichtigtes Auslösen des Zünders während des Transports und des Einbaus sichert ein Sicherungsbolzen, der durch zwei seitliche Durchbohrungen der Führungshülse in die für ihn vorhandene Bohrung im Zugbolzen eingeführt wird. Gegen unbeabsichtigtes Herausfallen

des Sicherungsbolzens sichern die Sicherungsmutter und die Sicherungsflammer.

52. Entsichert wird der Zugzünder durch Abschrauben der Sicherungsmutter und ruckartiges Herausziehen des Sicherungsbolzens mit der Entsicherungsschur¹⁾.

Wirkungsweise.

53. Der Schlagbolzen wird durch die Schlagbolzenfeder gegen die Haltestifte gedrückt, so daß ein Herausfallen der Haltestifte im Ruhezustand verhindert wird. Der an der Nase des Zugbolzens befestigte Zugdrüht zieht bei Betätigung der Zugbolzen so weit im Führungsstück zurück, daß die Haltestifte unter dem Druck des Schlagbolzens bzw. der Schlagbolzenfeder aus ihren Bohrungen in den Hohlraum oberhalb des Führungsstückes austreten können. Hierdurch wird der Schlagbolzen freigegeben, schlägt unter dem Druck der Schlagbolzenfeder auf das Zündhütchen und entzündet es.

III. Einsatz, Herstellen und Verlegen von Minen.

A. Allgemeines.

54. **Minen** sind ein wirksames Sperrmittel gegen Feind jeder Art auf Straßen, Wegen und im Gelände.

Minensperren bringen dem Gegner blutige Verluste bei, erzeugen bei ihm Unsicherheit und ver-

¹⁾ Als Anäuel im Kästchen besonders verpackt.

anlassen ihn zu vorsichtigem Handeln. Fahrzeuge aller Art werden durch Minen bewegungsunfähig gemacht oder zerstört.

55. **Minensperren** werden verwendet:

auf Straßen und Wegen, um Bewegungen des Feindes, insbesondere die sein auf den Straßenmarsch angewiesenen Fahrzeuge, zu verhindern oder aufzuhalten, im Gelände, um dem Feind Annäherungsmöglichkeiten zu sperren oder einzuzengen und voraussichtliche Bereitstellungsplätze, Beobachtungsstellen, Feuerstellungen usw. ungangbar zu machen.

Für Minensperren eignen sich besonders Straßen- und Geländeteile, die nicht oder nur mit erheblichem Zeitverlust umgangen werden können.

56. **Wesentlich** für das Verwenden von Minen ist ihr **planmäßiger Einsatz für bestimmte Zwecke**, z. B. zum Schließen von Lücken, zum Sperren an bedrohten Plätzen usw. und vor allem zur Panzerabwehr in jeder Lage.

Ohne **Minenplan** verlegt und nicht genügend überwachte Minensperren können zur Gefahr für die eigene Truppe werden. Dies legt den **Eintrag von Minen anordnenden Jagern** und **ausführenden Truppe eine hohe Verantwortung** auf.

57. Minensperren sind in den Aufbau der gesamten **Abwehr einzugliedern**, um ihre Wirkung mit dem **Abwehrfeuer** in Einklang zu bringen und um Zerstören von Minensperren durch eigenes Feuer zu verhindern. **Schwerpunktbildung** beim Einsatz der Abwehr ist wichtig. Jede Zersplitterung dieses wertvollen Abwehrmittels ist fehlerhaft.

58. Gegen Panzerfahrzeuge werden Minensperren meist im Zusammenwirken mit Panzerabwehrwaffen verwendet.

Aufgabe der Minensperren ist dabei, den Bewegungsraum der Panzerfahrzeuge durch Schaffen einzelner panzersicherer Geländeteile einzuschränken und das Vorgehen der Panzerfahrzeuge im übrigen Gelände zu verlangsamen. Hierdurch soll der Angriff in das von Panzerabwehrwaffen gedeckte Gelände gezwungen und die für die Abwehrfeuer verfügbare Zeit erhöht werden.

Minensperren können Panzerabwehrwaffen ersetzen, wenn sie das ganze zu sperrende Gelände panzersicher machen. Hierzu müssen die Sperren rechtzeitig und lückenlos, in genügender Breite und großer Tiefe angelegt werden.

Bei Masseneinsatz feindlicher schwerer Artillerie und bei Bombentreffern muß dann gerechnet werden, daß T-Minensfelder zum großen Teil vernichtet oder wirkungslos werden (Näheres s. III, C).

Minensfelder müssen zur Erhaltung ihrer Abwehrkraft unter dauernder Bewachung, Beobachtung und Überprüfung liegen. Bei im Boden verlegten Minensfeldern ist besonders die Tarnung hinsichtlich Schäden durch Waffenwirkung und Witterungseinflüsse (Regen, Tauwetter usw.) zu prüfen.

Schneller Masseneinsatz von Minen während des Gefechts kann zur Abwehr eines als bevorstehend erkannten Angriffs von Panzerkampfwagen und zum Auffangen des Einbruchs von Panzerkampfwagen in der Tiefe des Hauptkampfes erforderlich sein. Im Wirkungsbereich angreifender Panzerkampfwagen ist dies jedoch nicht möglich. Bei dieser Einsatzart werden die Minen **offen** (wenn möglich mit flüchtiger Tarnung) **verlegt**.

59. T-Minen sind Kampfmittel der Pioniere. Andere Waffengattungen verfügen in beschränktem Maße über Pionier-Sprengmittel, Druckzünder und Zugzünder; sie sind damit in der Lage, behelfsmäßige Schnellsperrn und Behelfsminen herzustellen.

60. T-Minen sind besonders gegen Panzerfahrzeuge und gegen motorisierte und gespannte Fahrzeuge bestimmt. Behelfsminen dienen als Ersatz fehlender T-Minen und werden außerdem in Form von versteckten Ladungen (Secretladungen) sowie zum Erschweren des Beseitigens von Sperrn verwendet. Sie ergänzen und ersetzen scharfe Minen; von ihnen ist bei Anlage von Minensperren ausgiebig Gebrauch zu machen.

61. Alle Arten von Minen werden auch in Verbindung mit Sperrn anderer Art verwendet.

Zum Schutz von Marsch, Rast oder Ruhe dienen hauptsächlich Schnellsperrn (II, E), K- und S-Rollen sowie Sperrn nach Z. Nr. 316, Nr. 101 b, c, d und g.

Mit dem Einlag von Gasminen durch fremde Seeheere ist zu rechnen.

B. Verlegen der T-Mine 35

62. Die Mine wird so tief in den Boden verlegt, daß die Lärnschicht in der Mitte der Mine vom Druckdeckel (nicht vom Zünder) bis Oberkante des gewachsenen Bodens 8 bis 10 cm beträgt.

Beträgt sie weniger als 8 cm, so ist es möglich, daß der Zertnall einer Mine die anschließenden Minen, ja sogar ein ganzes Minenfeld zum Zertnall bringt.

Die Tarnschicht von 8 bis 10 cm stellt also gleichzeitig eine **Schutzschicht** gegen Zerknallwirkung auf benachbarte Minen dar.

Die Druckübertragung wird begünstigt, wenn die Tarndecke nicht mit dem gewachsenen Boden abschneidet, sondern weitere 2 bis 4 cm höher ist (Bilder 25 und 26). Hierdurch wird auch das Erkennen der Minen erschwert, wenn die Tarnung sich bei längerem Liegen der Minensternge gelegt hat.

Beträgt die Tarnung mehr als 10 cm, so ist es möglich, daß beim Befahren durch Räder- oder Kettenfahrzeuge dann ein Zerknall eintritt, wenn die Minenlochränder fehlerhaft sind.

Beispiele für zu starke Tarnung: Wiese oder Lehmboden, 15 cm Tarndecke von Oberkante Druckdecke bis Oberkante gewachsenen Boden + 5 cm Tarndecke über gewachsenem Boden. Ränder des Minenloches nicht genügend ausgeleert. Auch mehrmaliges Überfahren mit Panzerkampfwagen führt nicht zur Zündung, sondern walzt den Boden zu einer festen, tragenden Schicht zusammen, gemäß Bild 2 a.

Abhilfe: Auslockern des Minenlochrandes bis mindestens 45 cm Halbmesser von Minenmitte gemessen.

Nur bei Sandboden und lockeren Ackerboden treten bei Tarndecken bis zu 15 cm Höhe und fehlerhaften Minenlochrändern keine Versager auf.

Zum raschen feldmäßigen Messen der Aushubtiefe wird eine einfache Lehre nach Bild 21 b verwendet, als Ersatz ein Holzstab, Aststück usw., in die zwischen

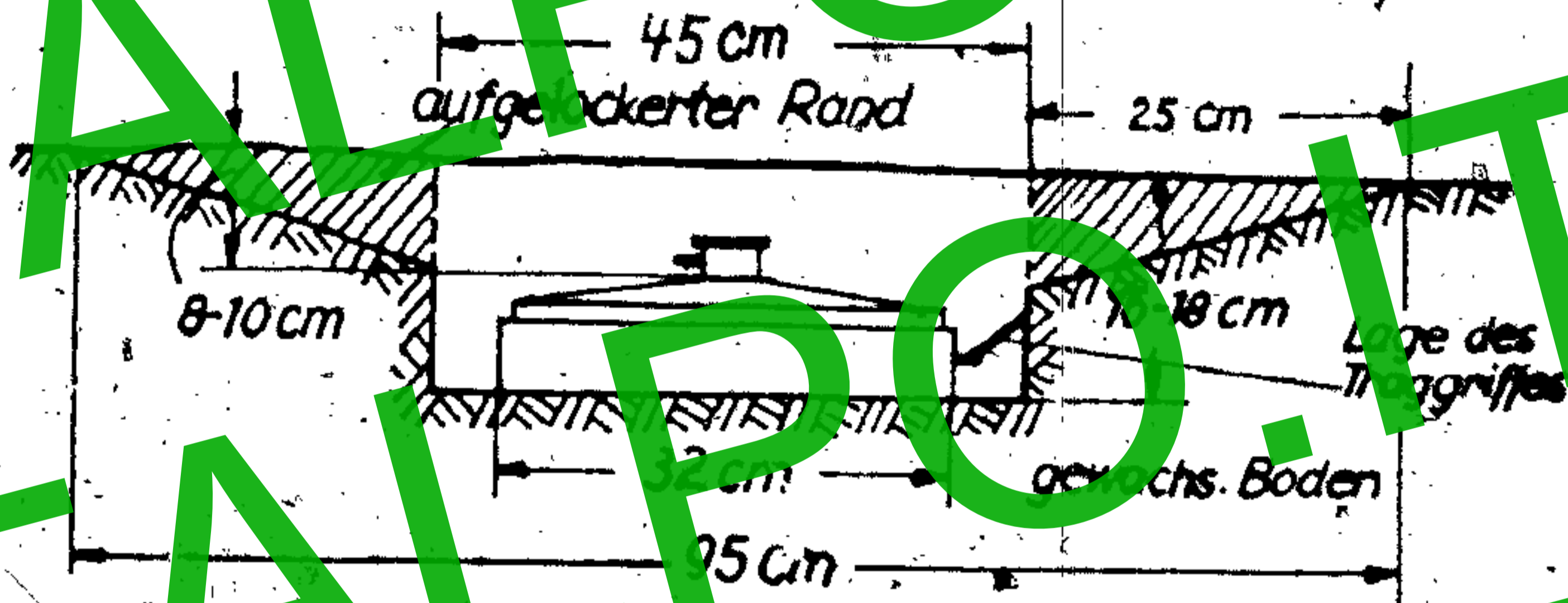
16 und 18 cm eine grobe Marke eingekerbt wird, die auch bei Dunkelheit fühlbar ist.

Zum Verlegen wird ein der Form der Mine entsprechendes Loch hergestellt (Bild 21 a), dessen Boden vor dem Einsetzen der Mine festzutreten ist. Das Auflager der Mine darf bei Belastung nicht nachgeben. Bei nachgiebigem Boden wird daher das Minenloch erweitert, zur Verbesserung der Auflagefläche werden Brettstücke unter die Mine gelegt.

Bild 21 a. Ausmaße eines Minenloches für T-Mine.

Größe = 16-18 cm.

Durchmesser = 2 Spatenblattbreiten.



Draufsicht und Schnitt.

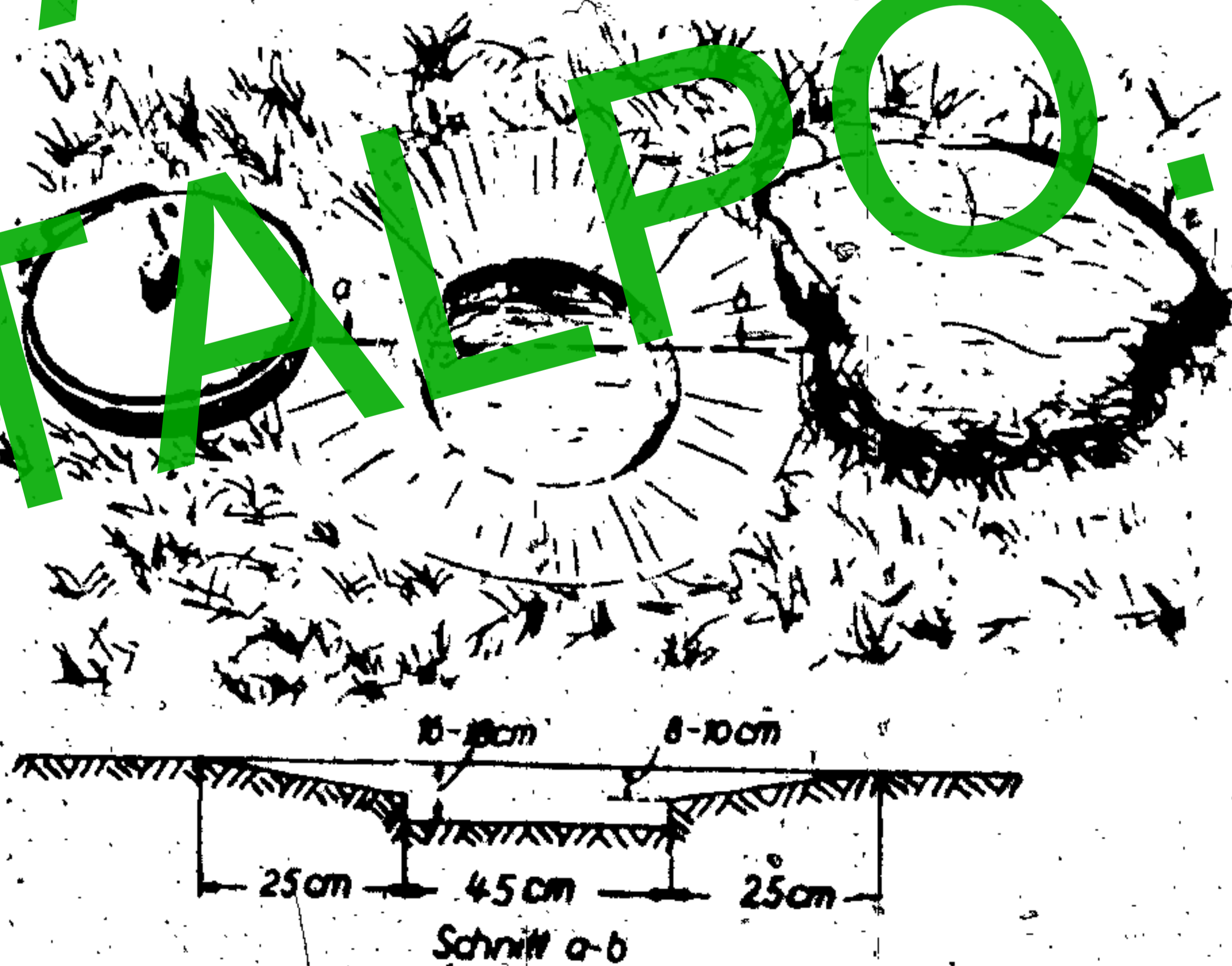
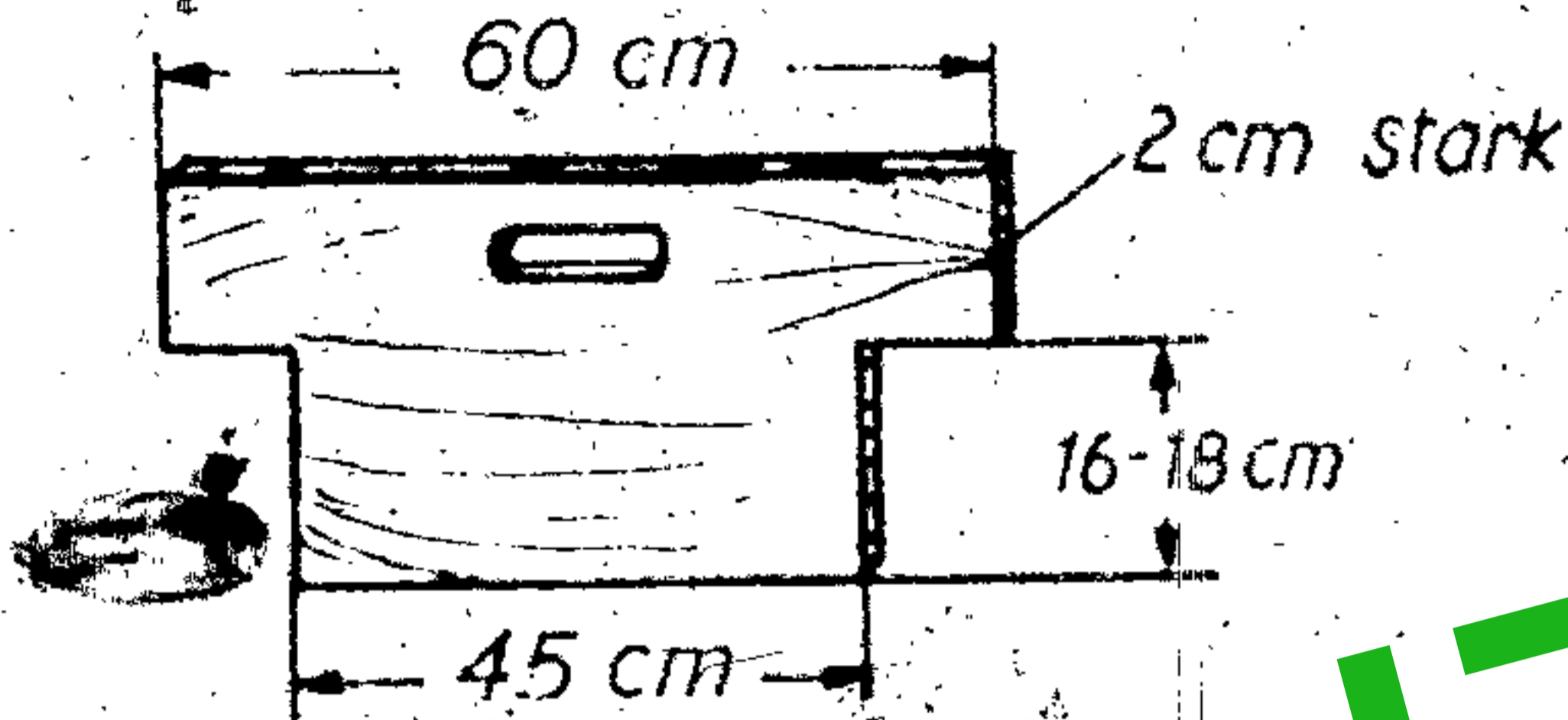


Bild 21 b.
 Lehre zum raschen Messen der Aushubtiefe
 eines Minenloches.



Die T-Mine wird mit schräg nach oben geklapptem
 Traggriff (s. Bild 21 a) in das Minenloch gelegt.

63. Die Druckwirkung eines über die Mine
 fahrenden Kettenfahrzeuges hängt ab von
 seiner Geschwindigkeit, dem Auflagedruck der Kette,
 der Kettenbreite im Verhältnis zum Durchmesser der
 Mine und der Art und Zahl der Laufräder, sowie der
 Geländegestaltung, der Bodenart und vom Ausmaß
 des um den Rand des Minenloches aufgelockerten
 Bodens.

Je höher die Lössschicht, um so größere Anlocke-
 rung um den Rand des Minenloches ist notwendig.
 Bei Räderfahrzeugen ist der Bodendruck maß-
 gebend.

Bild 22 a
 Druckübertragung vom Laufrad
 eines Kettenfahrzeugs auf die T-Mine
 (Laufrad in der Mitte der Mine).

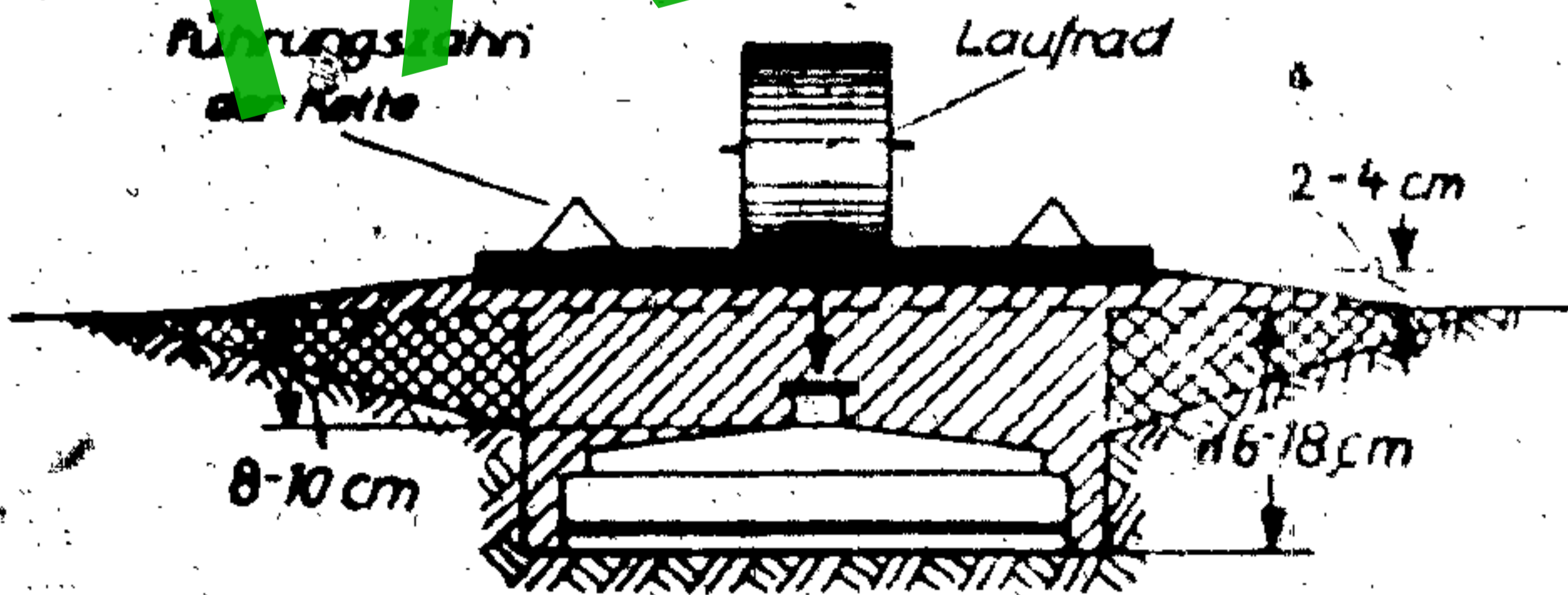


Bild 22 b.

**Druckübertragung vom Laufrad
eines Kettenfahrzeugs auf die T-Mine**
(Laufrod über dem Rand des Druckdeckels).



Druckwirkung tritt bei Kettenfahrzeugen ein, wenn die Mine von den Laufrädern übersahren wird (Bilder 22 a u. b), bei Räderfahrzeugen, wenn der Raddruck sich voll auf die Mine auswirkt.

Die Druckübertragung ist um so besser, je dichter das Tarnmittel (z. B. Schnee) über der Mine und je nachgiebiger der Boden im Umkreis der Mine ist.

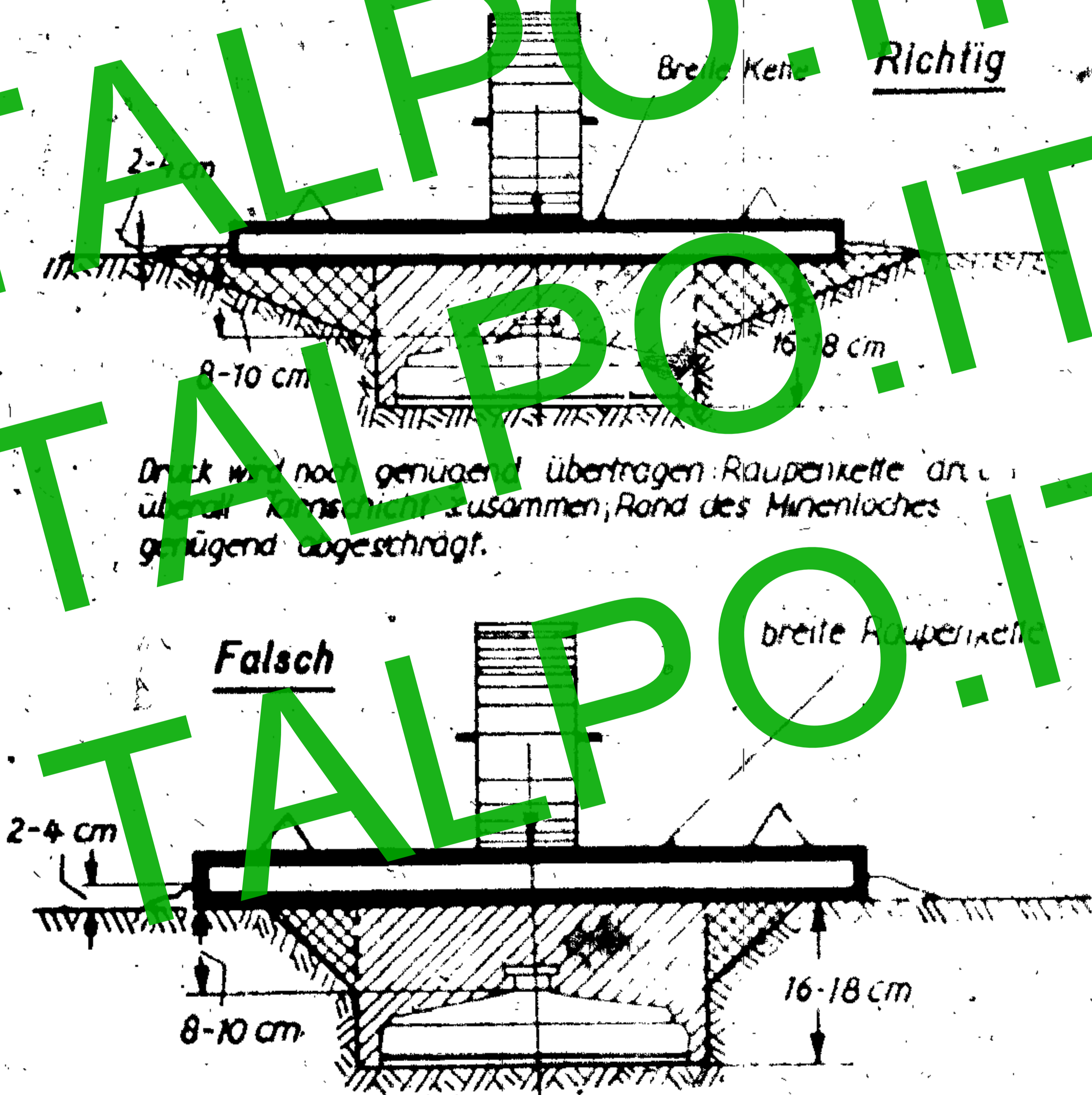
Die Schraubübertragung wird um so schwächer, je weicher (nicht festgedrückt) die Tarnung über der Mine ist, je breiter die Kette und in je geringerem Maße der Erdboden um das Minenloch abgeschrägt bzw. gelodert ist, und je weniger die Greiferstege sich in den umgebenden Boden eindrücken können.

Je kürzer der durch die Kette von Kettenfahrzeugen zu überbrückende Raum ist, desto geringer ist die Durchbiegung und der Druck der Kette. Kurze Geländevertiefungen sind für das Verlegen der Minen unbrauchbar (Bild 24), Erhöhungen dagegen vorteilhaft. Deshalb müssen die Ränder des Minenloches so abgeschrägt werden, daß im Durchmesser um die Minen-

mitte herum ein Raum mit aufgelockertem Erdreich entsteht, der auch den Druck breiter Raupenfetten von 50 bis 85 cm Breite auf die T-Mine überträgt (siehe Bild 21 a ff.). Unebenheiten in der Nähe des Minenloches, die den Druck der Kette auf die Mine abfangen können, sind zu beseitigen.

Bild 23.

Beschlechterung der Druckübertragung auf die T-Mine durch breite Ketten.



Druck wird noch genügend übertragen Raupenkette drückt überall Kornsicht zusammen, Rand des Minenloches genügend abgeschragt.

Druck wird nicht mehr genügend übertragen Raupenkette liegt auf gewachsenem Boden auf, Rand des Minenloches nicht genügend abgeschragt.

Bild 24.

Kein Druck auf die T-Mine infolge falscher Verlegung in einer kurzen Geländevertiefung.

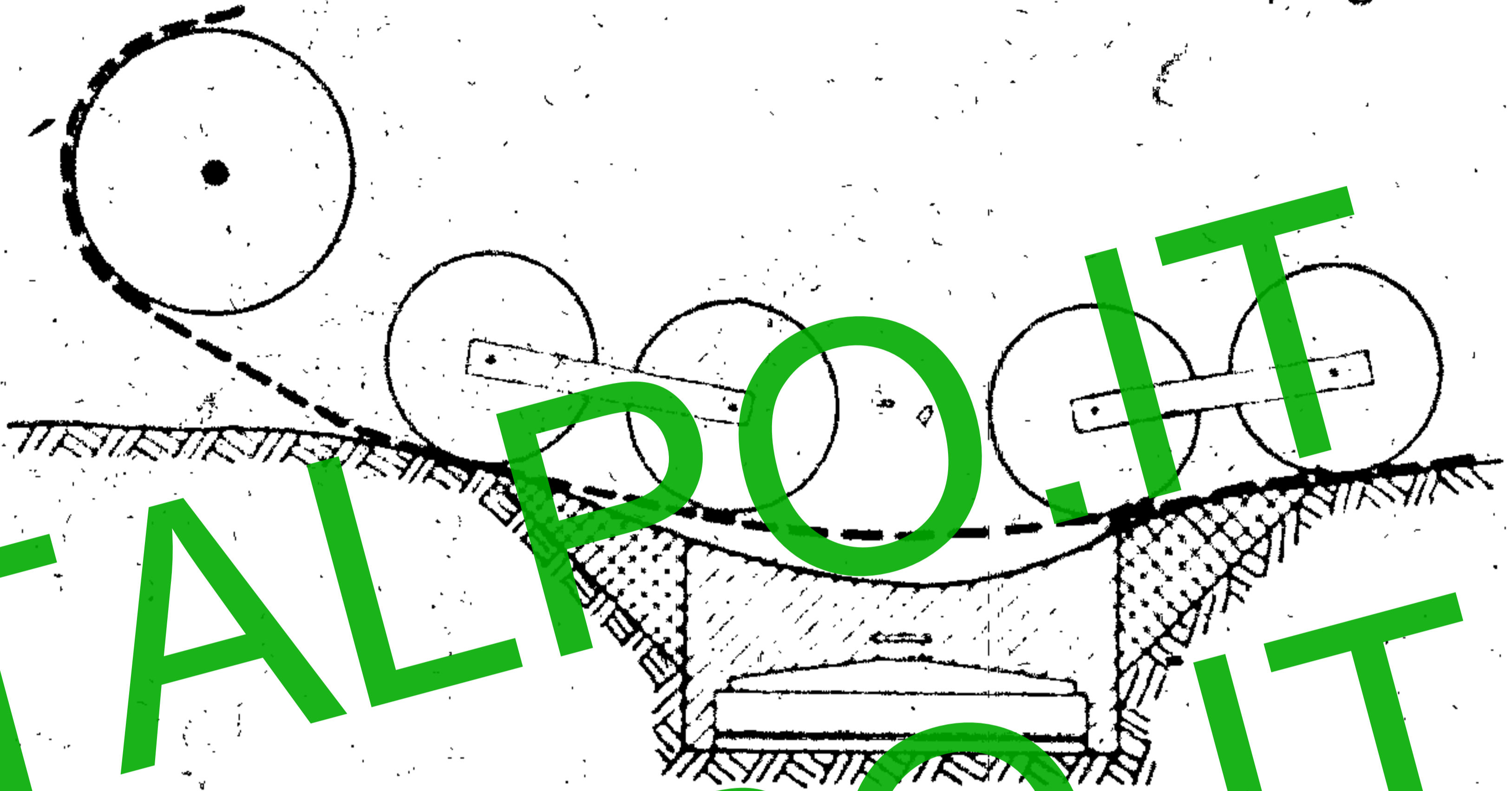
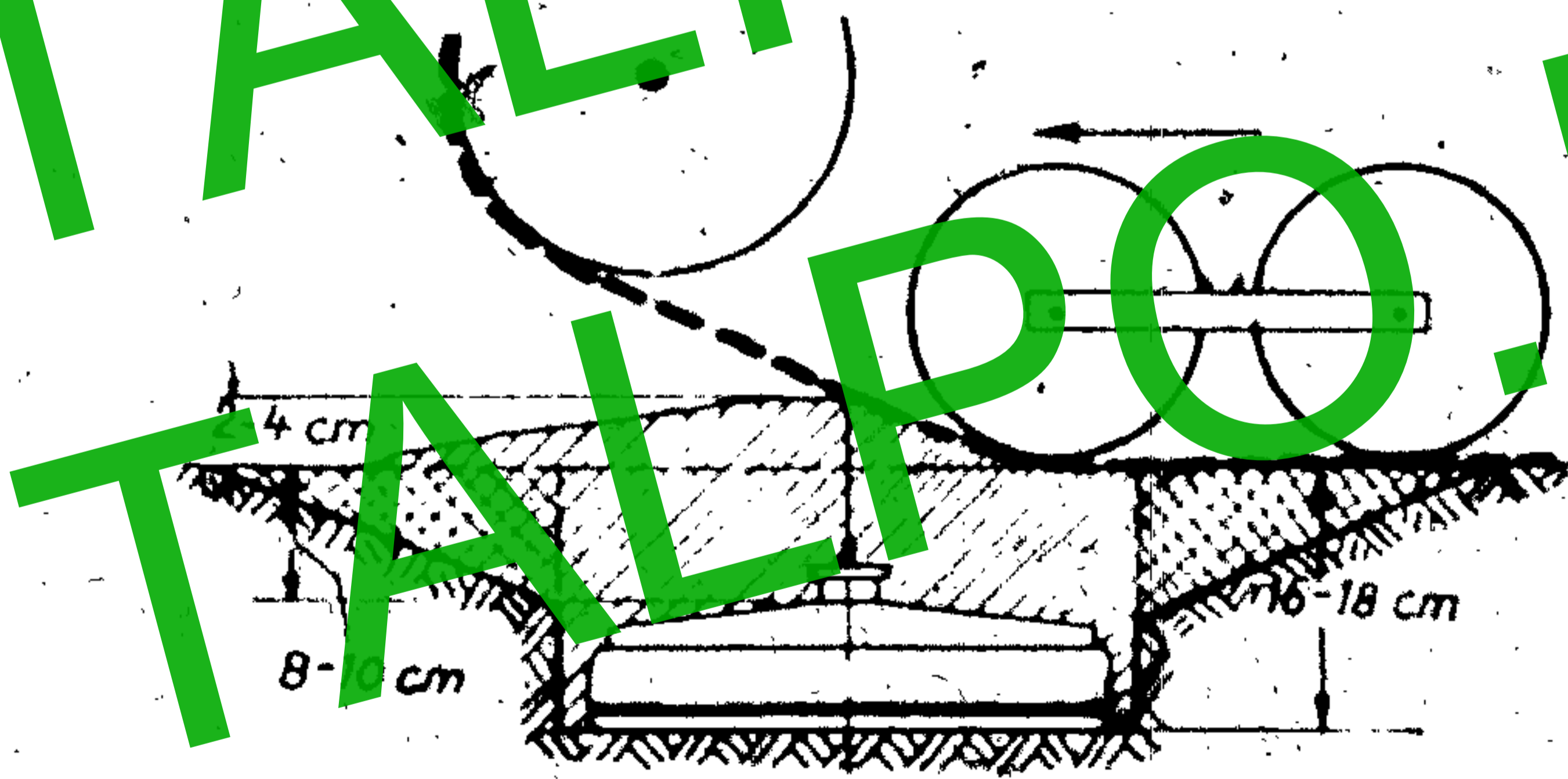


Bild 25.

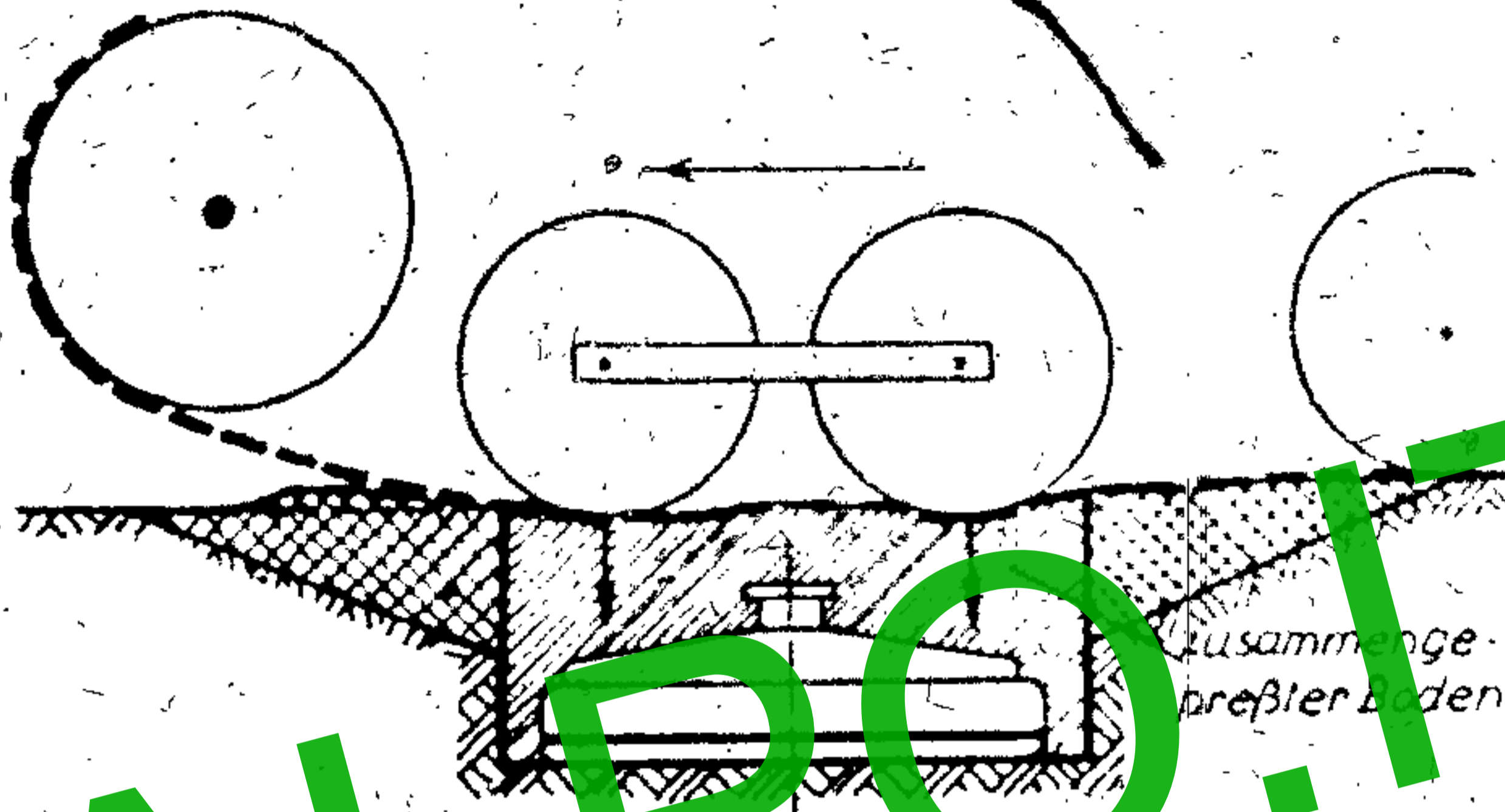
T-Mine mit erhöhter Tarndede.



64. Starkes und gleichmäßiges Erhöhen der Tarndede ist falsch, da durch die dann entstehenden regelmäßigen Erhöhungen das Erkennen der Sperre für den Gegner erleichtert wird.

Damit die Tarndede den Druck auf die Mine übertragen kann, werden die Tarnung und der

Bild 26.
Gute Druckübertragung auf die T-Mine
durch Zusammenpressen der erhöhten Tarnung.

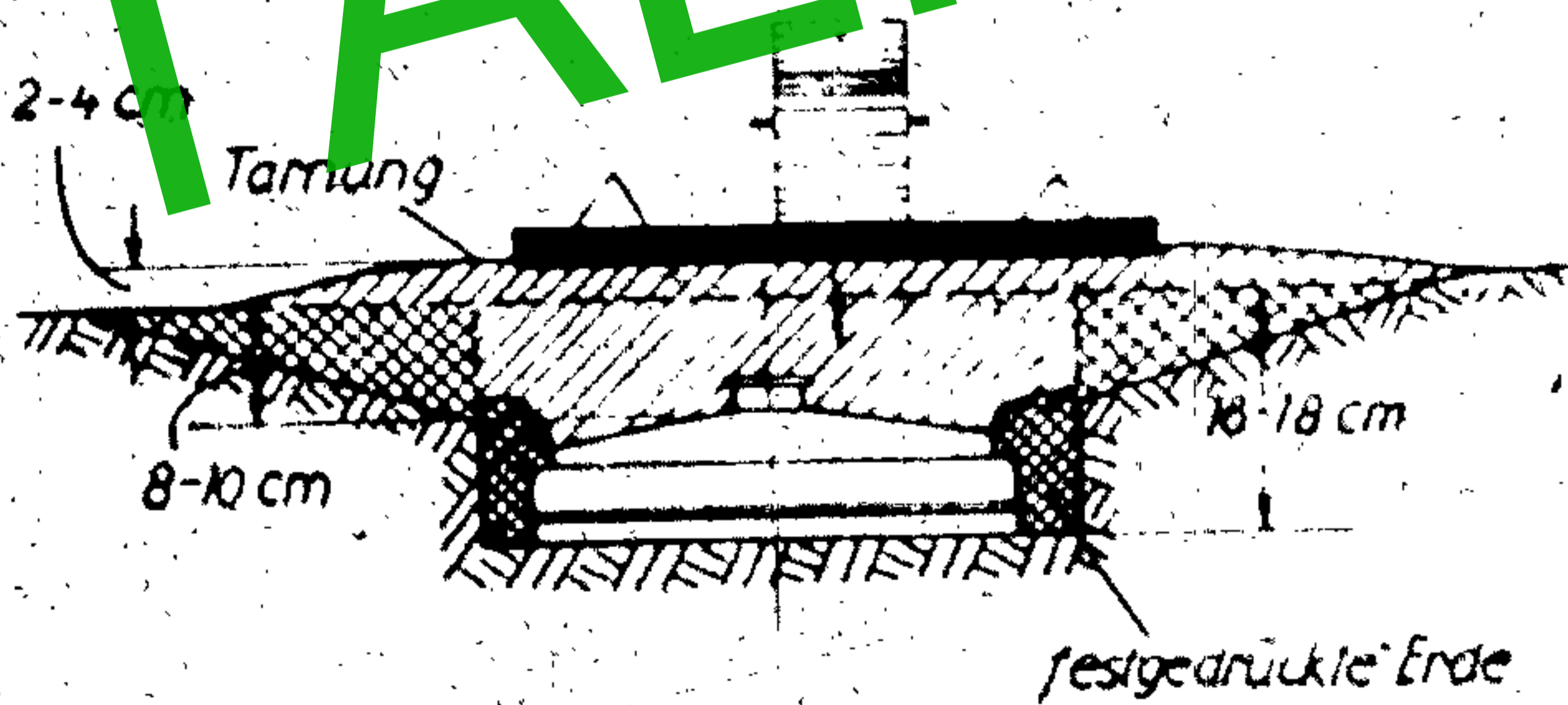


Der Panzer muß die Mine vorsichtig festgedrückt (Bild 27). Sohlräume um die Mine sind zu vermeiden, da sonst die Tarnung dem Druck des Panzerfahrzeuges ausweicht.

65. Minenlöcher an Gängen sind gleichlaufend zur Gangneigung anzulegen.

Zum Schutz gegen Abzweigen durch Regengüsse ist die Tarnung sorgfältig festzudrücken.

Bild 27.
Ausfüllen des Minenloches
nach Verlegen der T-Mine.



An Steilhängen sind Verminungen zu vermeiden, da ein Fortschwemmen der Tarnung durch Regengüsse auf die Dauer nicht verhütet werden kann.

Müssen Steilhänge verminut werden, so sind bei enger Verlegung (5-Schritt Abstand) die Schutzstreifen (135 und Bild 78) zu vermehren oder es sind, auch bei im Boden getarnter Verlegung, 10 Schritt Abstand zu nehmen.

66. Die Entsicherungsdrähte verlegter Minen müssen möglichst in die Richtung des Sicherungsbolzens und in die Abmarschrichtung der Pioniere zeigen. **Beboten** ist, hierzu den Bündel der verlegten Mine in die erwünschte Abmarschrichtung zu drehen. Die Mine selbst muß vielmehr so gelegt werden, daß der Sicherungshaken in diese Richtung zeigt.

67. Die Befestigungsschur des Entsicherungsdrahtes am Bündel ist auszuschnitten oder abzureißen. Die Drehrichtung wird mit einem Geldstück (z. B. Groschen oder Fünfspennigstück), bei schwergängigen, bisher unbenuzten Bündeln mit der Stenose N des Spannschlüssels auf „Scharf“ gestellt. Der Entsicherungsdraht ist lose ausulegen, das Ende ist durch Beschuoren festzulegen (auf keinen Fall durch Festmachen an Pfählen), hindernde Gegenstände sind fortzuräumen.

68. **Vor dem Tarnen** überzeugt sich der Truppführer ob der Bündel auf „Scharf“ gestellt ist.

Entsichert wird — bei getarnten Minen nach dem Tarnen — in geringer Schrägrichtung und genau in Verlängerung des Sicherungsbolzens. **Nach dem Entsichern** sind dem Truppführer die Entsicherungsdrähte mit den an ihnen befindlichen Sicherungshaken zu übergeben. Das Entsichern beginnt bei der am weitesten feindwärts liegenden Mine.

69. Verlegte Minen dürfen vor dem Entschern nicht befahren werden.

70. T-Minen können unbegrenzt der Witterung ausgesetzt werden. Bei sehr langem Liegen im Wasser ist Unwirksamwerden der Mine durch Eindringen von Wasser nicht zu erwarten.

Ob Ersatz der T-Minen durch neue nach 14 Monaten Höchstzeit notwendig ist, muß durch Sticheproben festgestellt werden. Die alten T-Minen sind gegebenenfalls zu sprengen.

Wenn durch Frostwirkung die Tarnschicht festgefroren ist, sowie bei Schneedecken über 30 cm werden im Boden verlegte T-Minen durch Befahren nicht mehr wirksam.

Das gleiche gilt für offen verlegte T-Minen unter Schneedecken über 30 cm. Bei Frost und Schnee sind die T-Minen daher stets offen mit einem Abstand von 10 Schritt von Wette zu Wette Mine zu verlegen und bei verfügbarer Zeit mit Tarnmitteln zu überdecken.

Verlegen von T-Minen in weichen Boden.

71. Die Tarnschicht wird in möglichst großen Stücken ausgehoben und auf Unterlagen beiseitegelegt. Die Stärke der Tarnschicht beträgt 8 bis 10 cm von Oberante Druckdeckel bis Oberante gewachsener Boden, über Oberante gewachsener Boden 2 bis 4 cm wegen Tarnungsschwund durch Witterungseinflüsse und günstigerer Druckübertragung (Bild 25). Das Abschrägen des Randes (Bild 21 a) läßt sich auch so herstellen, daß der Boden durch schräges Einstechen mit dem Spaten aufgelockert wird, ohne ihn dabei zu entfernen. Hierdurch wird die nach dem Verlegen der Mine zu

tarnende Fläche verkleinert und die Tarnung verbessert. Der zum Verlegen nicht verwendete Aushub wird verstreut oder abseits so gelagert, daß die Lage der verlegten Minen dadurch nicht verraten wird.

Harter Boden ist zum Abschrägen des Randes mit der Kreuzhacke aufzulockern. Herstellen und Erweitern des Minenloches erfordern bei hartem Boden viel Zeit. Falls keine Zeit vorhanden, und deshalb bei hartem Boden die Minen offen zu verlegen.

Nach dem Verlegen werden die Ränder der Mine mit Erde bedeckt, die Fugen am Rande ausgefüllt (Bild 27) und die Erde gut festgedrückt. Die Tarndecke wird möglichst als Ganzes aufgelegt und der Umgebung der Mine angepaßt. Die Ränder der Tarnung werden vorsichtig festgetreten.

Wiederverlegen von Minen in Minenrichtern.

72. Soll ein T-Minenfeld, das unter Waffenwirkung gelegen hat und in dem T-Minen zerstört sind, durch Wiederverlegen von Minen ergänzt werden, so können hierbei die Trichter, die beim Zerstören der Minen entstanden sind, ausgenutzt werden.

Die Trichter werden zugehüttet, die Erde festgestampft bis sie annähernd die Festigkeit des umgebenden stehenden Bodens erreicht, und die T-Mine dann vorschriftsmäßig in den so wieder zugefüllten Trichter verlegt. Hierbei geht weniger Zeit verloren, als wenn ein neues Minenloch ausgehoben werden muß.

Zu beachten ist, daß die Erde unter der Mine so festgestampft ist, daß sie dem Druck bei Befahren der Mine nicht nachgeben kann.

Verlegen von T-Minen in Beton-, Leer- und Pflasterstraßen¹⁾.

73. Der Abstand der in diesen Straßenarten verlegten Minen beträgt von Mitte Mine zu Mitte Mine mindestens 10 Schritt, da sonst infolge der bei diesen Straßenarten niedrigen Tarnschicht Berührung benachbarter Minen eintreten kann.

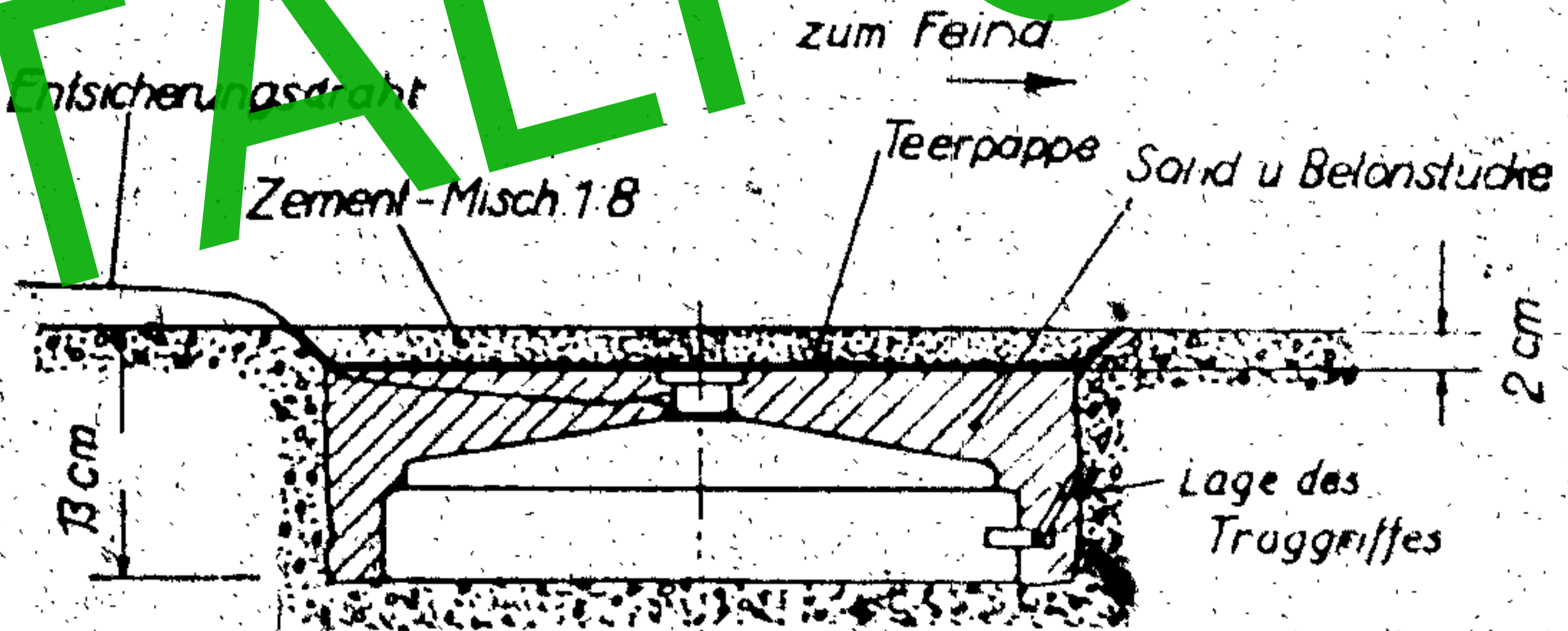
Verlegen von T-Minen in Betonstraßen.

74. Für das Minenloch werden mit dem Straßbohrgerät so viel Löcher in die Straßendecke gebohrt, daß der Beton zum Herausnehmen genügend zerklüftet ist. Das Minenloch wird so tief gemacht, daß die obere Oberfläche und Seiten-

Bild 28. Minenloch für T-Mine in Betonstraße (das aufgelegte Brett dient nur zum Prüfen der Lage der Mine).



Bild 29. Tarnung der T-Mine in Betonstraße.



¹⁾ Vgl. Nr. 134, die wesentliche Gesichtspunkte für Verwendung der T-Minen in Straßen enthält.

oberfläche eine 1,5 bis 2 cm starke Tarnschicht gelegt werden kann (Bild 28). Der Durchmesser des Loches muß so groß sein, daß zwischen Beton- und Minenrand etwa 3 cm Raum bleibt. Der Boden des Loches wird mit Sand oder Erde, die festzutreten sind, geglättet (s. 76).

Beim Verlegen der Mine darf der Traggriff nicht am Rande der Mine anliegen (Bilder 21 a und 29), damit der Druck auf den Deckdeckel nicht abgefangen wird. Die richtige Lage der Mine wird durch Auflegen eines Stabes oder Brettes auf die Ränder des Minenloches geprüft.

Dann wird der Entschweißungsdraht ausgelegt und die Drahtsicherung auf „Scharf“ gestellt.

75. Die Mine wird mit Füllstoffen, die den Zünder gerade bedecken, zugedeckt, der Raum neben der Mine wird mit Sand, der festgestampft ist, ausgefüllt. Vor Aufbringen der Beton-Tarnschicht ist ein Stück Dachpappe oder sonstiges festes, wasserdichtes Stoff in Größe des Minenloches aufzulegen und an den Rändern bis zur Straßenoberfläche hochzuheben (Bild 29). Die Tarnschicht wird aus einer dünnen Schicht Beton hergestellt (Zement und Sand, Mischungsverhältnis 1 : 8).

Die Dachpappe usw. verhindert das Abbinden dieser Tarnschicht mit dem Beton der Straßendecke und dem darunter liegenden Füllstoff. Um das Erkennen der Mine zu erschweren, wird die Straße streifenweise mit Zementmilch übergossen. Bei Regen muß die frisch aufgebrachte Tarnung die Straßendecke um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ cm überragen, da die Tarnung durch den Regen einsinkt.

76. Nach Fertigstellen des Minenloches wird die T-Mine durch zwei Mann verlegt und getarnt.

Verlegen der T-Mine in Teerstraßen.

77. Mit Kreuzhade, Brechstange oder Aufreißhammer des Kraftrohrgeräts wird ein dem Minenloch entsprechendes Stück der Teerschicht losgeschlagen und mit dem Spaten herausgenommen. Die unter der Teerdecke liegende Schottererschicht ist zu lockern und der Schotter herauszunehmen, jedoch nicht tiefer als unbedingt notwendig; Verlegen und Turnen der Mine wie in Betonstraßen. Die 3 cm starke Tarnschicht besteht aus einem Gemisch von Splitt und Bitumen. Zwischen Dachpappe und Rand des Minenloches dürfen keine Lagen entstehen, da sonst das später aufgeschüttete Bitumen durchlaufen würde. Der Rand wird am besten mit Lehm oder massen Sand abgedichtet. Zweckmäßig wird ein großes Straßenstück (mindestens 100 m) mit Schienenlagen versehen, durch die die aufgeschüttete Schotterlöcher vorgeführt werden. Auch 2 bis 3 m breite Teerstreifen können zum Vortäuschen von Straßenausbesserungen dienen.

Verlegen der T-Mine in Pflasterstraßen.

78. Die Pflasterung sowie die Schotterlage oder Betonunterlage werden im Umkreis des Minenloches herausgeboren. Das Minenloch muß so tief sein, daß zwischen 3 cm oberer Kante und Straßenoberkante eine 3 cm starke Tarnschicht gelegt werden kann. Der Boden des Minenloches wird geglättet und dann die Mine verlegt (Bild 30). Nach dem Bedecken der Mine mit Sand oder Sties werden halbe Steine so darübergelegt, daß zwischen den einzelnen Steinen ein Spalt bleibt, der nachher mit Sties oder Sand ausgefüllt wird. Die aufzulegenden Steine sind

dem Muster der Pflasterung anzupassen (keine frischen Bruchflächen!).

Über den Zünder wird ein etwa 3 cm starker Stein gesetzt (Bild 31). Die zum Tarnen nötigen dünnen Steine werden mit einem Steinspalthammer hergerichtet.

Bild 30.
Minenloch für T-Mine in Pflasterstraße

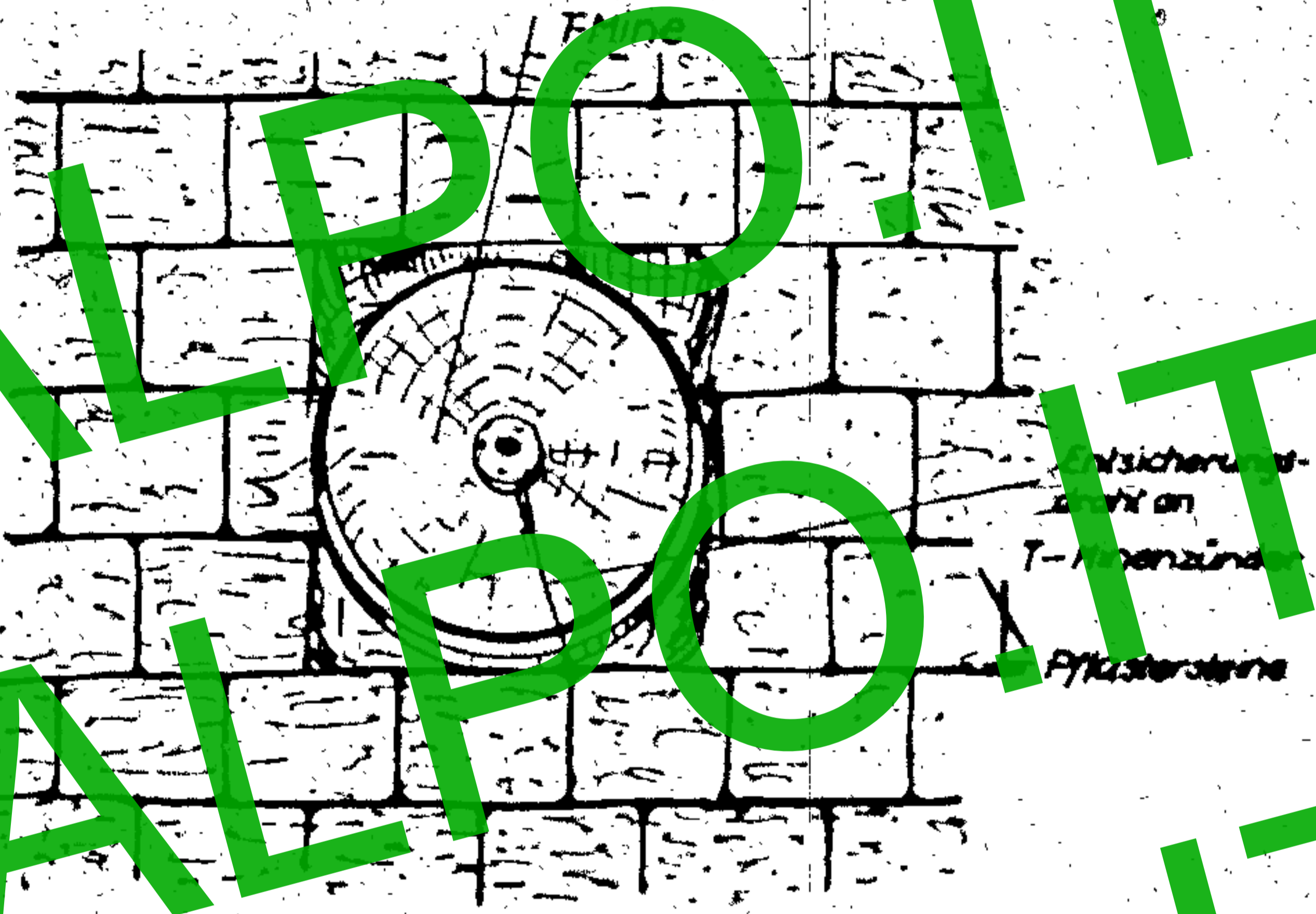
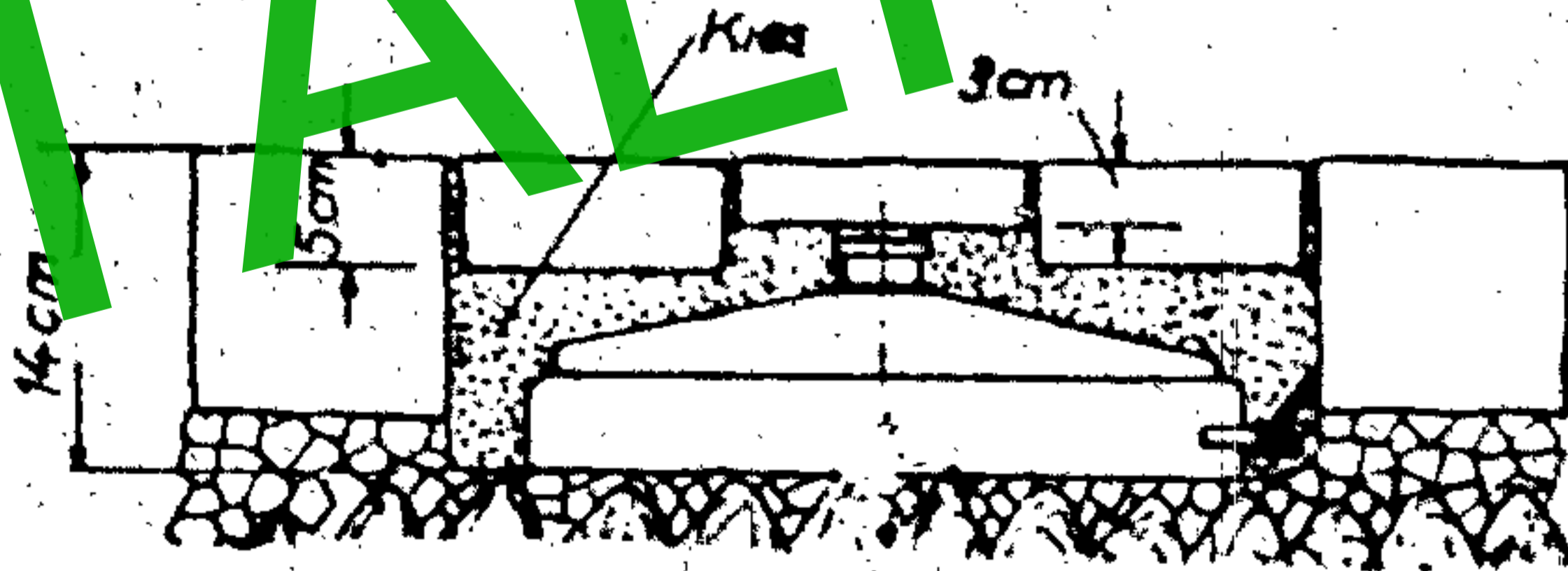


Bild 31.
Schnitt durch Minenloch für T-Mine mit eingebauter Tarnung in Pflasterstraße



79. Beim Aufbringen der Tarnung darf der Entsicherungsdraht durch die Steine nicht festgeklemmt werden. Daher werden die Steine, die

beim Entsichern hindern könnten, erst nach dem Entsichern vorsichtig eingesetzt.

Die Tarnung wird mit Sand oder Kies bestreut und die Oberfläche abgefegt; wegen der bereits entsicherten Mine ist besondere Vorsicht geboten.

80. Tarnung in Pflasterstraßen ist im Vergleich zu anderen Straßendecken am besten durchzuführen. Zweckmäßig werden daher auch in anderen Straßen die oft durch Pflasterung ausgebesserten Stellen zum Verlegen von Minen ausgenutzt.

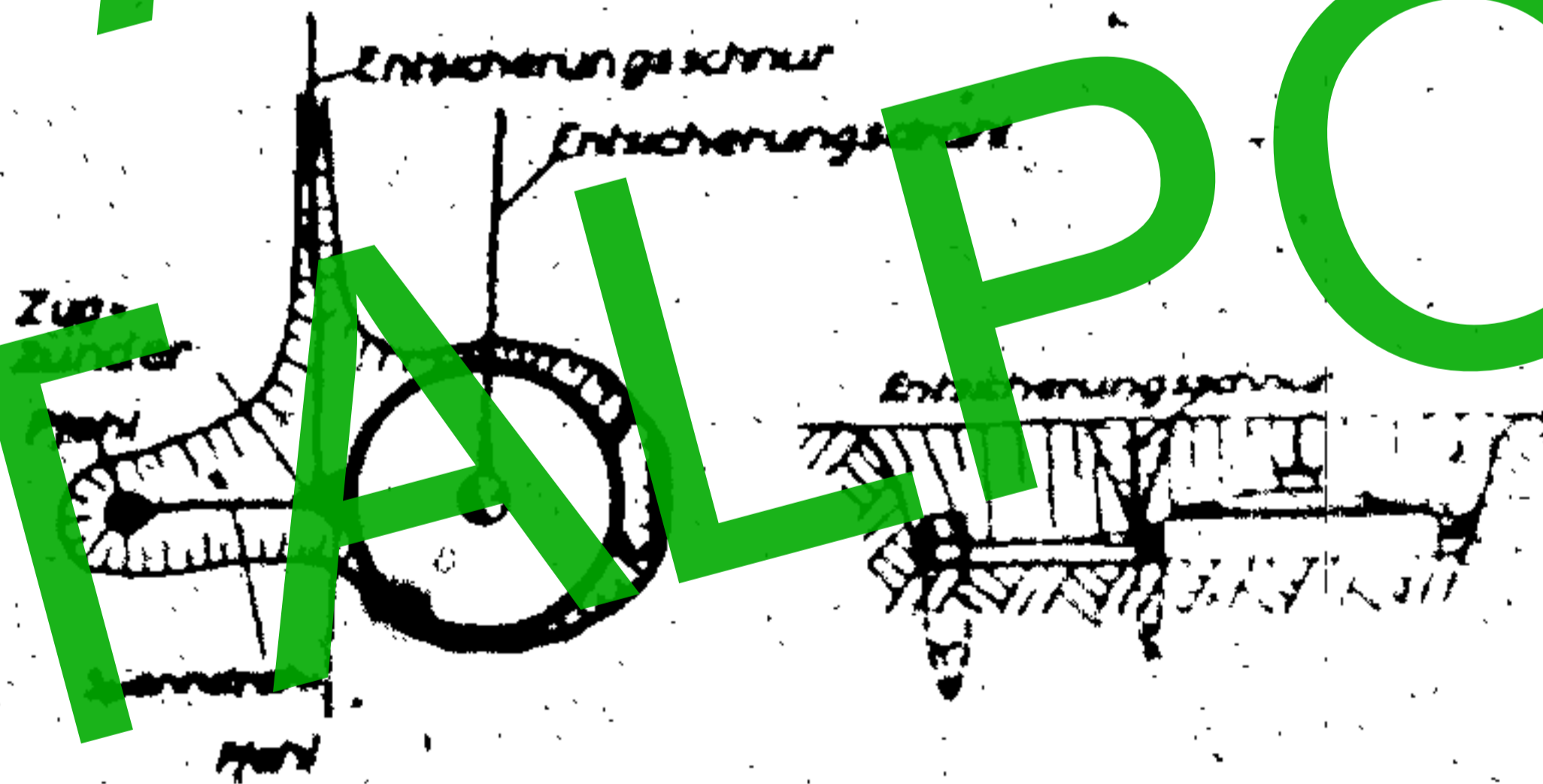
C. Sichern der T-Mine 35 gegen Aufnehmen.

81. Zum Sichern der T-Mine gegen Aufnehmen wird der Zugzünder verwendet. Ob Minen gegen Aufnehmen gesichert sind, hat stets der eine Sperre anordnende Führer zu befehlen¹⁾.

82. Bild 32 zeigt eine T-Mine, die durch seitlich angebrachten Zugzünder gegen Aufnehmen gesichert ist.

Bild 32.

Sicherung einer T-Mine gegen Aufnehmen durch seitlich angebrachten Zugzünder oder Zerschneidezünder.



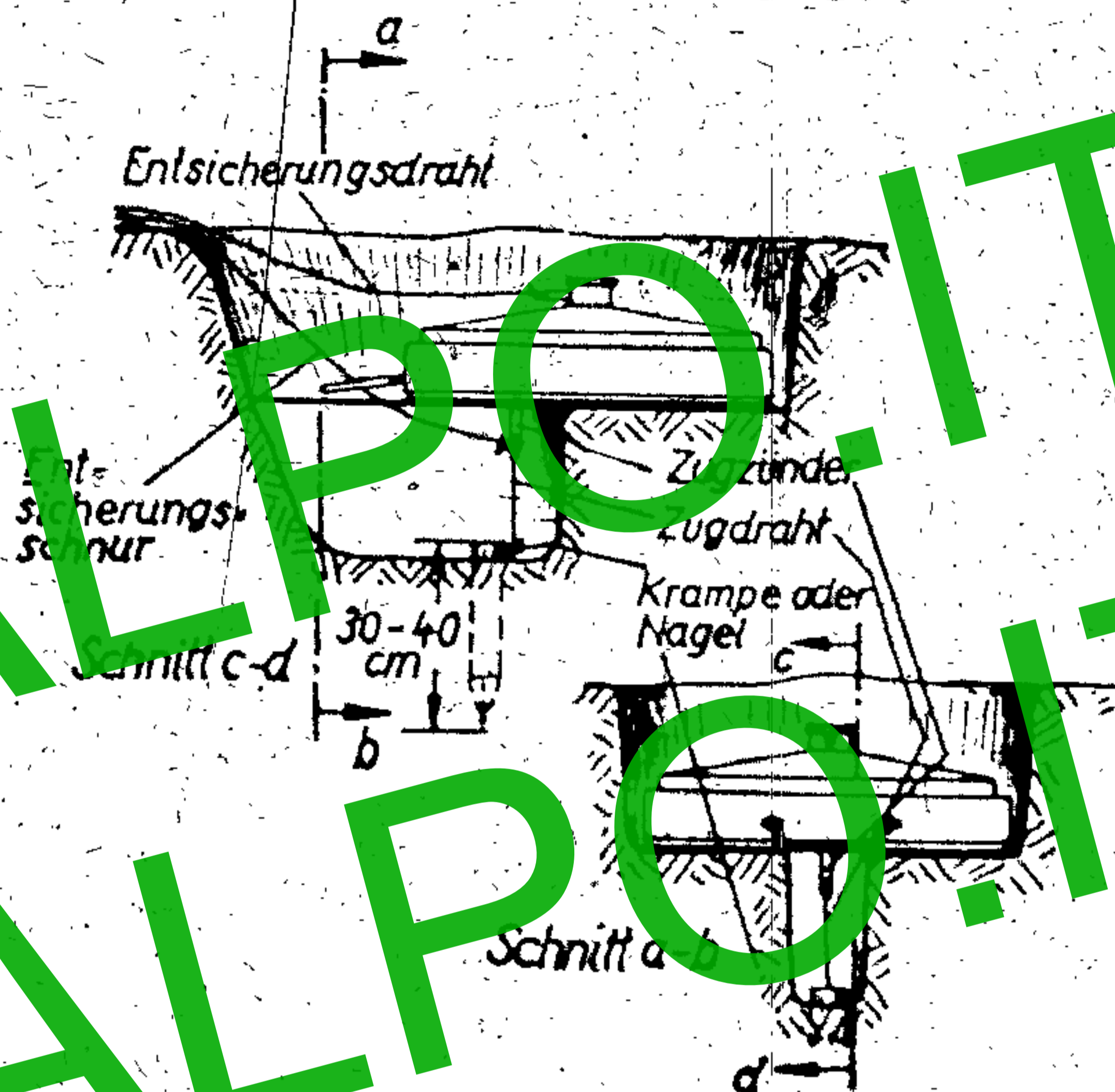
83. Bild 33 zeigt eine T-Mine, die durch Zugzünder auf der Unterseite gegen Aufnehmen gesichert ist. Der Zugdraht wird am Zugzünder und an einem im

1) Bei der Ausbildung und bei Übungen l. 153

Erdboden fest einzuschlagenden Pfahl befestigt. Er muß möglichst kurz sein, damit die Mine beim Anheben sofort gezündet wird.

Bild 33.

Sicherung einer T-Mine gegen Aufnehmen durch auf der Unterseite angebrachten Zugzünder.



84. Beim Verlegen ist die T-Mine so zu lagern, daß sie beim Überfahren nicht nachgibt, da sonst der T-Minenzünder nicht betätigt wird. Der Erdboden für den Zugdraht ist auf ein Mindestmaß zu beschränken.

85. Sichern der T-Minen gegen Wiederaufnehmen erfordert viel Zeit und geübte Kräfte, insbesondere bei der Verlegungsart nach Bild 33. Lage und Ausbildungszustand werden daher entscheiden, ob das Verfahren angewendet wird.

Zum Vermeiden von Zündungen beim Entsichern muß folgendes beachtet werden:

- a) Die Entsiclerungsdrhte beider Zünder müssen in gleicher Richtung geführt werden,
- b) die Mine muß in Entsiclerungsrichtung durch Pfählchen festgelegt sein,
- c) Reihenfolge beim Entsiclern: zunächst der T-Mineuznder, erst dann der Zugzünder.

86. Durch Nebenznder gegen Aufnahmen gesiclierte T-Minen werden nicht wieder aufgenommen, sondern gesprengt.

D. Herstellen und Verlegen von Behelfsminen.

87. Zu unterscheiden sind:

Behelfsminen, die durch Druck, und Behelfsminen, die durch Zug betätigt werden.

Beim Verlegen von Behelfsminen ist eben so wie bei T-Minen zu beachten, ob sie gegen Aufnahmen zu sichern sind.

88. Für Behelfsminen mit Druckzünder gelten dieselben Grundsätze für Druckübertragung wie für die T-Mine (63), der Druck wird jedoch nicht durch den Druckdeckel, sondern durch ein Brettstck auf den Druckzünder übertragen.

1. Behelfsminen mit Druckzünder 35.

89. Behelfsminen mit Druckzünder 35 sind:

- a) Brettstückmine (91—97, Bilder 31—41) gegen Fahrzeuge aller Art, Schützen und Reiter;
- b) Druckbrettmine (98—101, Bilder 42 und 43), besonders zum Sperren von Wegen gegen Fahrzeuge aller Art;

1) Bei der Ausbildung und bei Übungen s. 191.

- c) Seichmine (102—104, Bilder 44—46), zum Sperren wie b);
- d) geballte Ladungen aus Handgranatentöpfen (105, Bild 48);
- e) Rampenperre (123—127, Bilder 60—64) als behelfsmäßige Schnellperre zum Sperren von Wegen und Straßen gegen Fahrzeuge aller Art (s. unter Schnellperren).

90. Behelfsminen mit Druckzünder dürfen vor dem Entsichern nicht befahren werden.

a) Brettstüdmine.

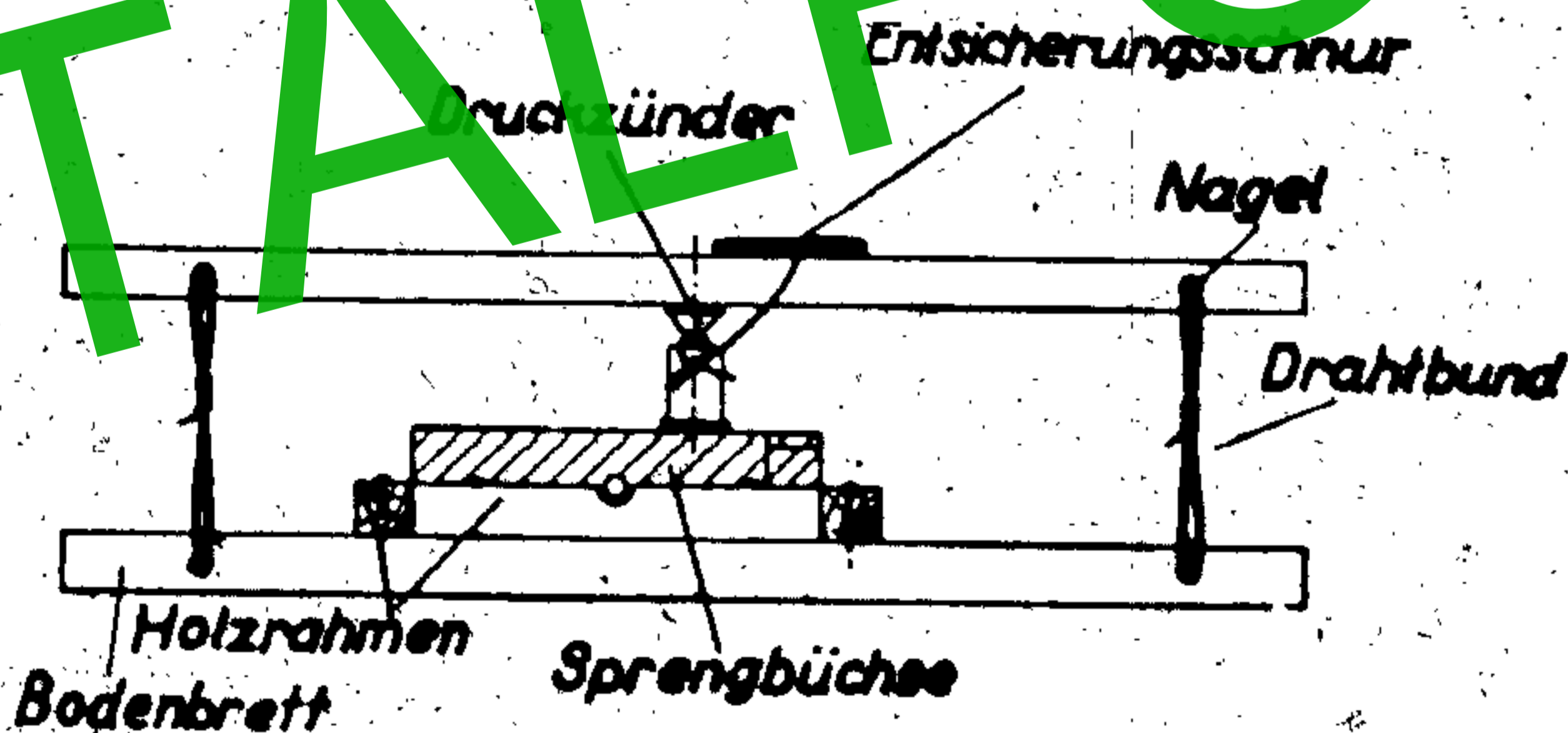
91. Unterschieden werden:

1. Brettstüdminen zum Ergänzen von festen Sperren, geeignet zum Streueinsatz,
2. Brettstüdminen für Behelfsminensfelder.

1. Brettstüdminen für den Streueinsatz.

Zum Herstellen der Brettstüdmine (Bild 34) wird aus Holzleisten und Nägeln ein Holz-

Bild 34. Brettstüdmine.

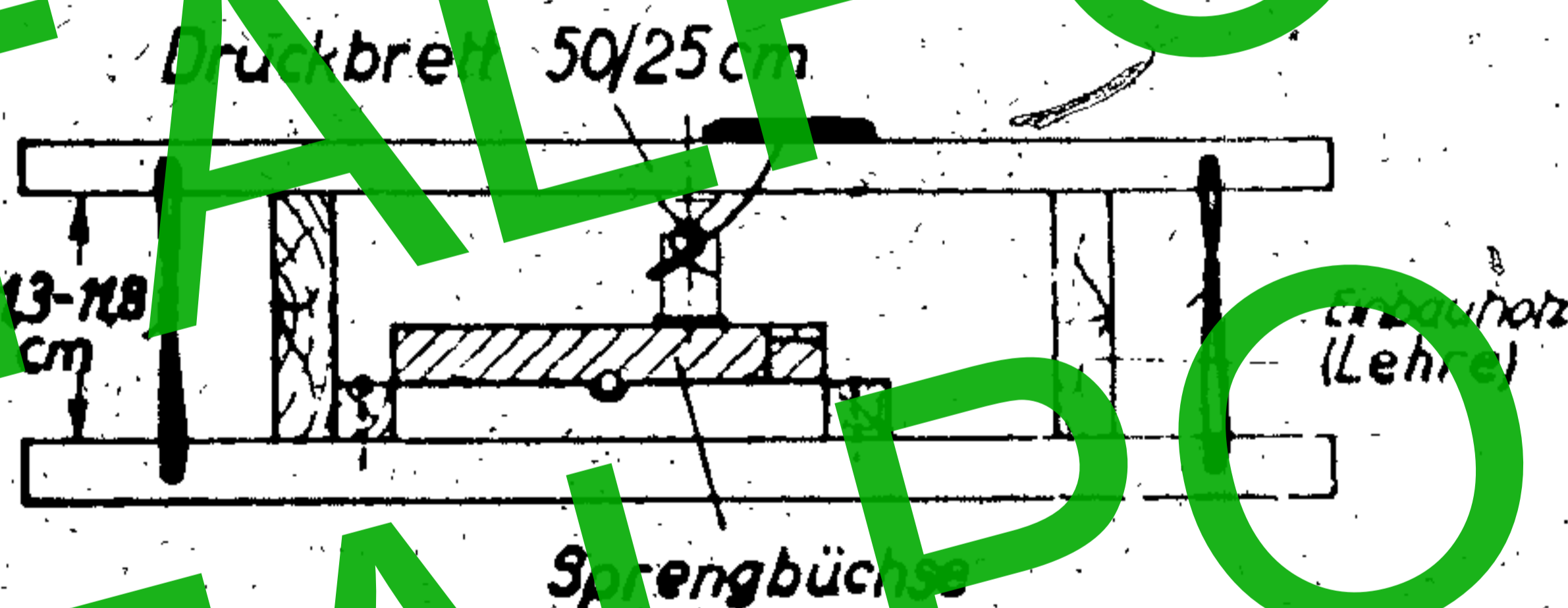


Bedarf an Kräften, Zeit, Material und Werkzeug s. Tafel 1, lfd. Nr. 1.

rahmen hergestellt (Bilder 36, 38 und 39) und auf dem Bodenbrett festgenagelt. In diesen Holzrahmen wird die Ladung mit Zünder so eingebracht, daß dieser genau in der Mitte liegt. Zweckmäßig werden Ladungen aus einzelnen Sprengkörpern in Säckleinen, Dachpappe oder festes Papier eingewickelt. Für Ladungen aus je 1 Sprengbüchse oder 1 Gebälten Ladung 3 kg genügt auch Festlegen durch einige Nägel auf dem Bodenbrett (Bild 37).

Die Entsicherungsschraube wird an 2. Ring des Sicherungsholzes befestigt. Die Schlaufe ist nur so groß zu machen, daß sie beim Zusammenbau nicht zwischen Zünder und Druckbrett klemmt. Sonst kann der Zünder nicht mehr entsichert werden.

Bild 35.
Brettstückmine mit den Einbauhölzern.



92. Bild 35 zeigt die auf das Bodenbrett gesetzten Einbauhölzer (Lehren) und das aufgebrachte Druckbrett. Die Einbauhölzer haben den Zweck, den Zwischenraum, der zwischen Druckbrett und Druckring bis zur Feineinstellung des Zünders bleiben muß, festzulegen.

Die Höhe der Einbauhölzer beträgt: bei Sprengkörper oder Sprengbüchse nicht weniger als 11,3 cm und nicht mehr als 11,8 cm,

bei Gebalfter Ladung 3 kg nicht weniger als 13,3 cm und nicht mehr als 13,8 cm.

Sie sind möglichst weit nach innen zu stellen, da sie sonst leicht herausfallen und das Anbringen der Drahtbunde behindern können. Die Drahtbunde werden nach Bild 35 hergestellt; sie sollen fest sein, dürfen aber nicht — z. B. durch Nägel — festgewürgt werden.

Nach Entfernen der Einbauhölzer wird die Feineinstellung des Zünders vorgenommen, wodurch der Zwischenraum zwischen Druckring und Druckbrett ausgeglichen wird.

Der Druckring, der beim Befördern fest aufgeschraubt ist, wird vor dem Auflegen des Druckbrettes um eine halbe Umdrehung herausgeschraubt, da er sich unter dem Druckbrett bei der Feineinstellung schwer lösen läßt.

Der Zünder soll immer leicht am Druckbrett anliegen. Er ist durch die Feineinstellung nicht so fest gegen das Druckbrett zu schrauben, daß eine Vorspannung im Zünder eintritt.

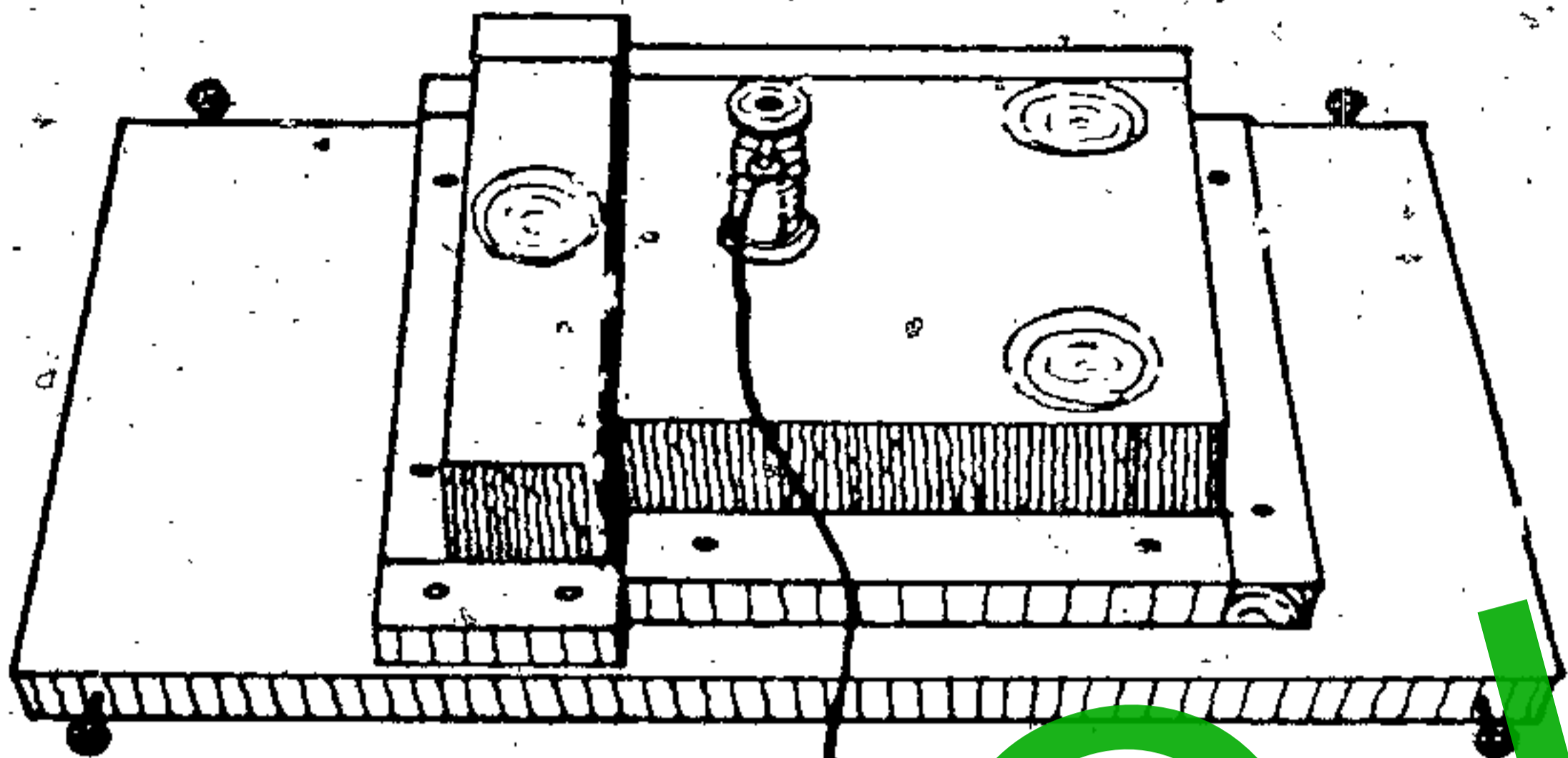
93. Die Entscherschnur ist gevollt auf das Druckbrett zu legen.

Vor Verlegen der Mine ist die Sicherungsmutter abzuschrauben.

Die Tarnhöhe darf die in Tafel 2 gegebenen Maße nicht überschreiten, da sonst das Gewicht der Tarndecke (Tafel 2) den Druckzünder zu sehr belasten würde, so daß er nicht mehr entsichert werden kann.

94. Die Bilder 36—39 zeigen Beispiele für Brettstückminen mit verschiedenen Pionier-Sprengmitteln.

Bild 36.
Geballte Ladung 3 kg und Sprengbüchse als Ladung für eine Brettstückmine.



Entsicherungsschnur

Bild 37.
Geballte Ladung 3 kg als Ladung für eine Brettstückmine
Druckzünder



Brett

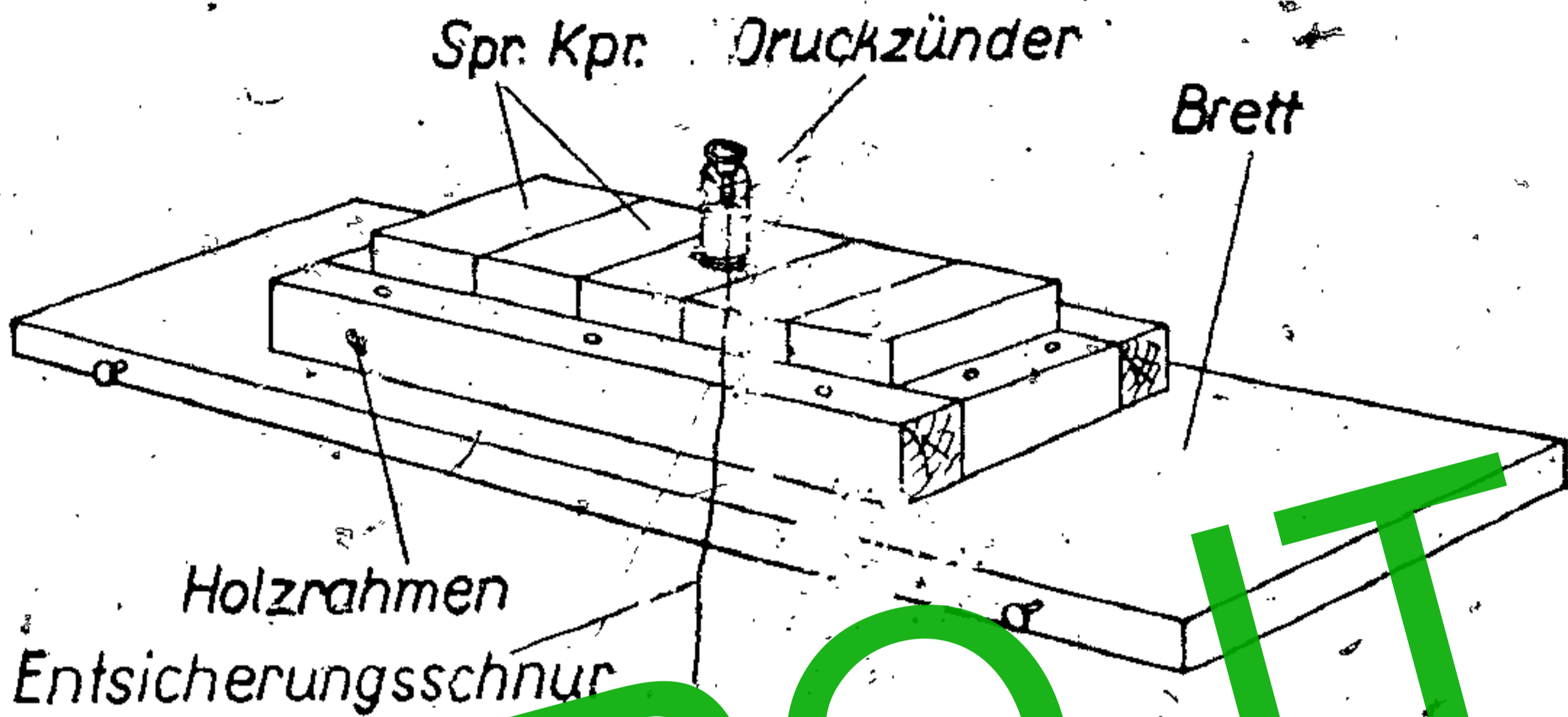
Bild 38.
Sprengbüchse
als Ladung
für eine
Brettstückmine.



Einschnitt

Bild 39.

5 Sprengkörper als Ladung für eine Brettstückmine.



Das Mitführen zusammengelegter Brettstückminen auf Fahrzeugen ist verboten.

Fertiggestellte Brettstückminen werden auseinandergenommen befördert. Druckbrett, Bodenbrett und Einbauholz (Lehre) werden hierzu mit dem dazugehörigen Draht zusammengebunden (Bild 40).

Die Ladung und der Zünder dürfen erst am Ort des Verlegens eingesetzt werden.

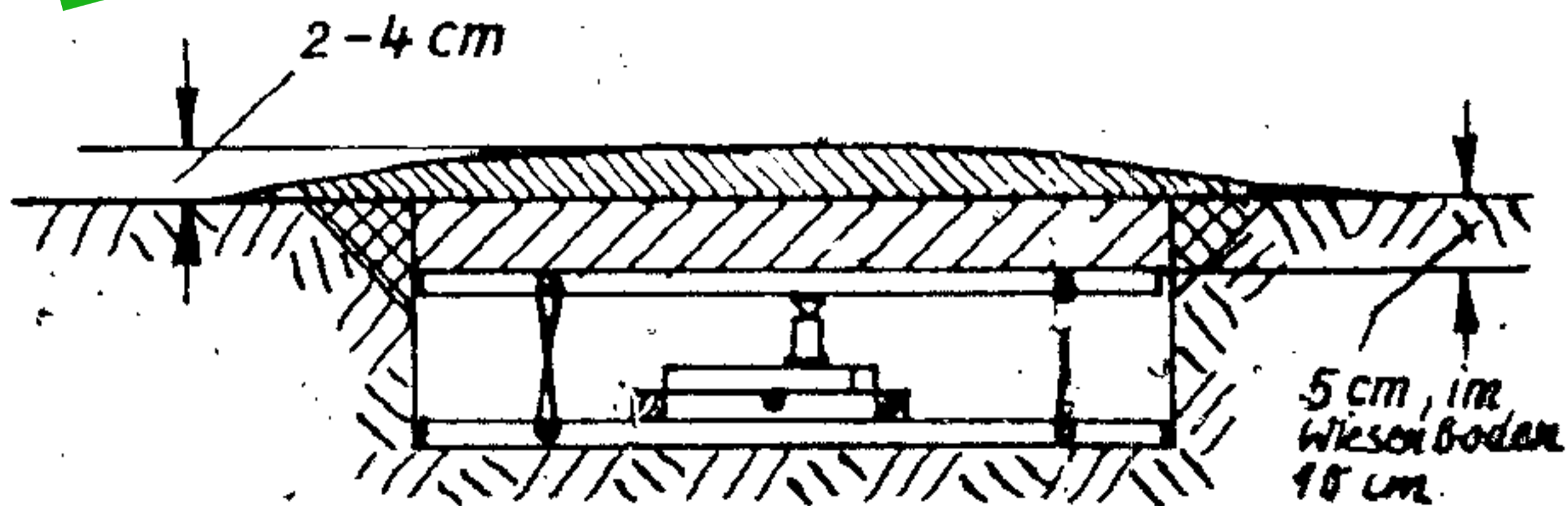
Bild 40 a.

Holzteile für Brettstückmine für Streueinsatz, fertig zum Mitführen auf Fahrzeugen.



Bild 40 b.

Brettstückmine für Streumineinsatz lt. Tafel 2 im Boden verlegt mit Tarndecke.



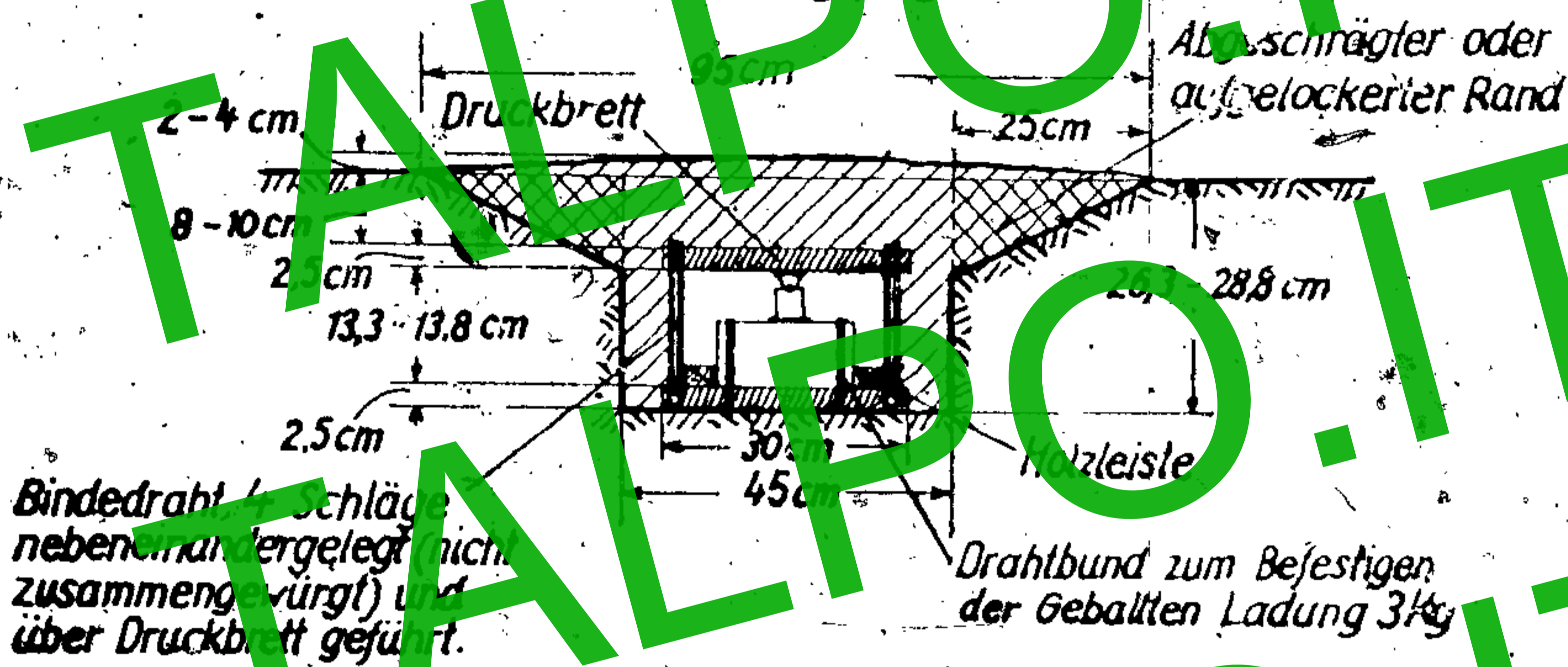
2. Brettstückminen für Behelfsminenfelder.

95. Sollen Brettstückminen als Ersatz von T-Minen in Minenfeldern verlegt werden, so kann hierfür die Brettstückmine nach den Bildern 34—40 nicht verwendet werden, da sie für die Übertragung der Zerknallwelle zu empfindlich ist.

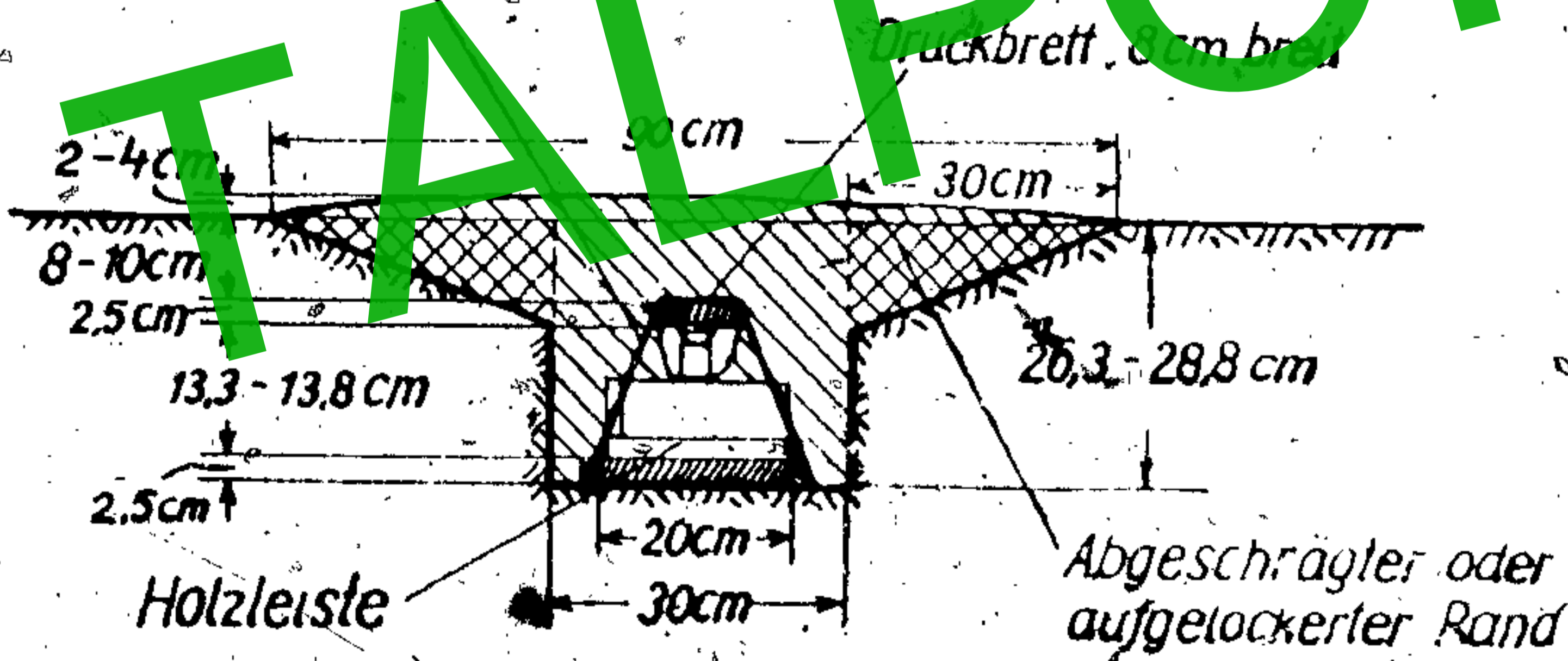
Die Brettstückmine für Behelfsminenfelder zeigt Bild 41.

Bild 41.

Brettstückmine für Behelfsminenfeld, im Boden verlegt, getarnt.



Längsschnitt



Querschnitt

Maße der Brettstückminen für Behelfsminenfelder
lt. Tafel 1:

Bodenbrett: $30 \times 20 \times 2,5$ cm,

Druckbrett: $30 \times 8 \times 2,5$ cm.

Zusammenbau stüngenmäßig 92—94 außer Herstellen
der Drahtbunde (s. Bild 41).

Bedarf an Kräften, Zeit, Material und Werkzeug
s. Tafel 1, lfd. Nr. 2.

Die Brettstückminen können mit den gleichen Ab-
ständen, Zwischenräumen und Garnhöhen wie die
T-Minen in Minenfeldern im Boden getarnt ver-
legt werden.

Offen können sie nicht verlegt wer-
den.

96. Zum Entichern ist besonders bei der Brett-
stückmine für Behelfsminenfelder eine Rille für die
Entsicherungsschnur derart zu schaffen, daß das Ent-
sichern in möglichst waagerechter Richtung, also in
Richtung des Sicherungsboizes des Druckzünders,
vorgenommen werden kann.

Wird in zu großer Schrägrichtung entsichert, so
kann der Sicherungsboiz bereits bevor er den
Zünder verlassen hat, am Druckbrett an und läßt
sich nicht herausziehen.

Gesicherte und entsicherte, im Boden verlegte Brett-
stückminen und Brettstückminenfelder dürfen von
Schützen nicht betreten werden.

Ausnahme bei Ergänzungen oder Wiederaufnehmen
der Brettstückminen durch Pioniere. Hierbei ist nach
97 und 168 (im besonderen 2. Satz) zu verfahren.

3. Suchen und Wiederaufnehmen.

97. Brettstückminen in Minenfeldern werden wie
T-Minen mit dem Spüreisen gesucht. Hierbei ist
das Sucheisen wegen der größeren Druckempfind-

lichkeit des Druckzünders 35 besonders vorsichtig zu handhaben (nicht heftig in den Boden hineinstoßen).

Ist eine Brettstückmine gefunden, ist die Tarnung mit der Hand (nicht mit dem Spaten) vorsichtig zu entfernen und das Druckbrett so weit freizulegen, daß der Sicherungsbolzen in den Druckzünder eingeführt werden kann.

Läßt sich der Sicherungsbolzen nicht vollständig einführen, so ist die Mine zu sprengen.

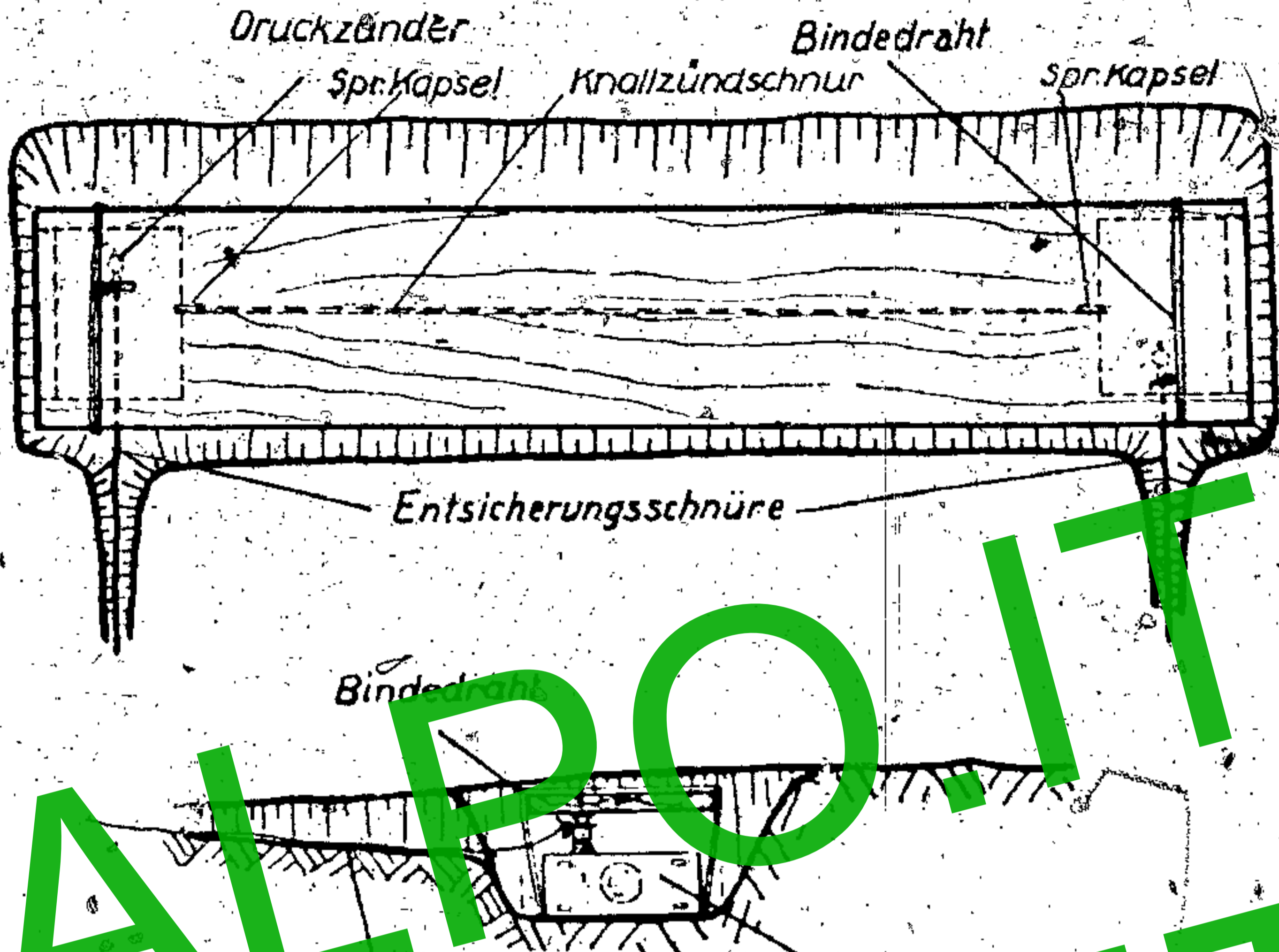
Ist der Sicherungsbolzen vollständig eingeführt, wird die Sicherungsmutter auf den Sicherungsbolzen aufgeschraubt. Dann wird die Mine durch Erfassen am Druckbrett aus dem Boden herausgenommen. Der Druckzünder ist auszuschrauben, die Sprengkapsel herauszunehmen.

b) Druckbrettmine.

98. 2 Gefüllte Ladungen 3 kg (oder 2 gefüllte Ladungen aus je 3 Sprengbüchsen oder je 15 Sprengkörpern) werden in zwei Minenlöcher eingebracht, daß ihre Außenkanten mit denen eines etwa 1,5 m langen Druckbrettes abschließen. Die Ladungen werden so eingesetzt, daß ein Druckzünder vorn, der andere hinten liegt (also in der Diagonale des Brettes), um ein Wippen des Druckbrettes zu vermeiden (Bild 42). Gefüllte Ladungen 3 kg neuer Fertigung sind der geänderten Lage der Zündkanäle entsprechend gestaffelt zu verlegen.

Die Entsicherungsschnüre werden an den 2. Ring der Sicherungsbolzen angebunden. Nach Abschrauben der Sicherungsmutter wird das Druckbrett aufgelegt und mit einem unter den Ladungen verlegten Bindendraht festgebunden (Bild 43).

Bild 42. Draufsicht und Seitenansicht einer Druckbrettmine.



Entsicherungsschnur

Geballte Ladung 3 kg

Bedarf an Kräften, Zeit, Material und Werkzeug s. Tafel 1, lfd. Nr. 3.

Bild 43.
Befestigung der Ladung am Druckbrett einer Druckbrettmine.



Um zu verhüten, daß beim Überfahren der Mine nur eine Ladung detoniert, werden beide

Ladungen durch Knallzündschnur mit je einer Sprengkapsel miteinander verbunden.

99. Die Mine wird beim Überfahren in der Mitte zwischen den Ladungen bei einer **Mindestbelastung von etwa 120 kg**, beim Überfahren einer der Ladungen selbst schon durch etwa 60 kg einschließlich Tarngewicht ausgelöst. Sie kann daher mit Sicherheit nur gegen Sperren gegen Fahrzeuge verwendet werden, deren Raddruck mindestens 120 kg beträgt.

Beschreiten gesicherter und entschlossener Druckbrettmienen durch Schützen ist verboten. Ausnahme s. 96 letzter Satz.

100. Bei schlechtem Untergrund erhält die Druckbrettmine ein Bodenbrett. Sie wird dann wie die Brettstückmine zusammengebaut. Einwandfreie Tarnung ist bei der Druckbrettmine besonders wichtig.

101. In Straßen mit fester Decke ist die Druckbrettmine nur dann zu verwenden, wenn sie unter eigener Feuer liegt oder durch Z. B. 35 gegen Wiederaufnehmen gesichert ist, da ihre Tarnung in solchen Straßen nicht möglich ist.

c) Geschosmine.

102. Zu Geschosminen können an Stelle von fehlender Sprengmunition Geschosse von Geschützen aller Art verwendet werden, welche das zur Gewindemuffe für Druckzünder (Bild 15) passende Zündergewinde besitzen. Sie werden durch den Druckzünder gezündet.

103. Zum **Zusammenbau** ist der Geschoszünder zu entfernen, jedoch nicht die Zündladung mit Sprengkapsel, und eine Gewindemuffe¹⁾ in das

¹⁾ In jedem Sprengerätlasten befinden sich im Kasten „Zubehör für Sprengdienst“ 2 Gewindemuffen für Druckzünder 35.

Zündergewinde zu schrauben (Bild 44). Dann ist in das Bodengewinde der Gewindemuffe der Druckzünder einzuschrauben und die Entsicherungsschnur an den 2. Ring des Sicherungsbolzens anzuknüpfen. Unterhalb des Führungsringes ist um das Geschöß eine Schlaufe aus Bindedraht zu legen, mit dessen freien Enden später das Druckbrett befestigt wird (Bild 45).

Bild 44.

Befestigung der Gewindemuffe für Druckzünder an einem Geschöß.

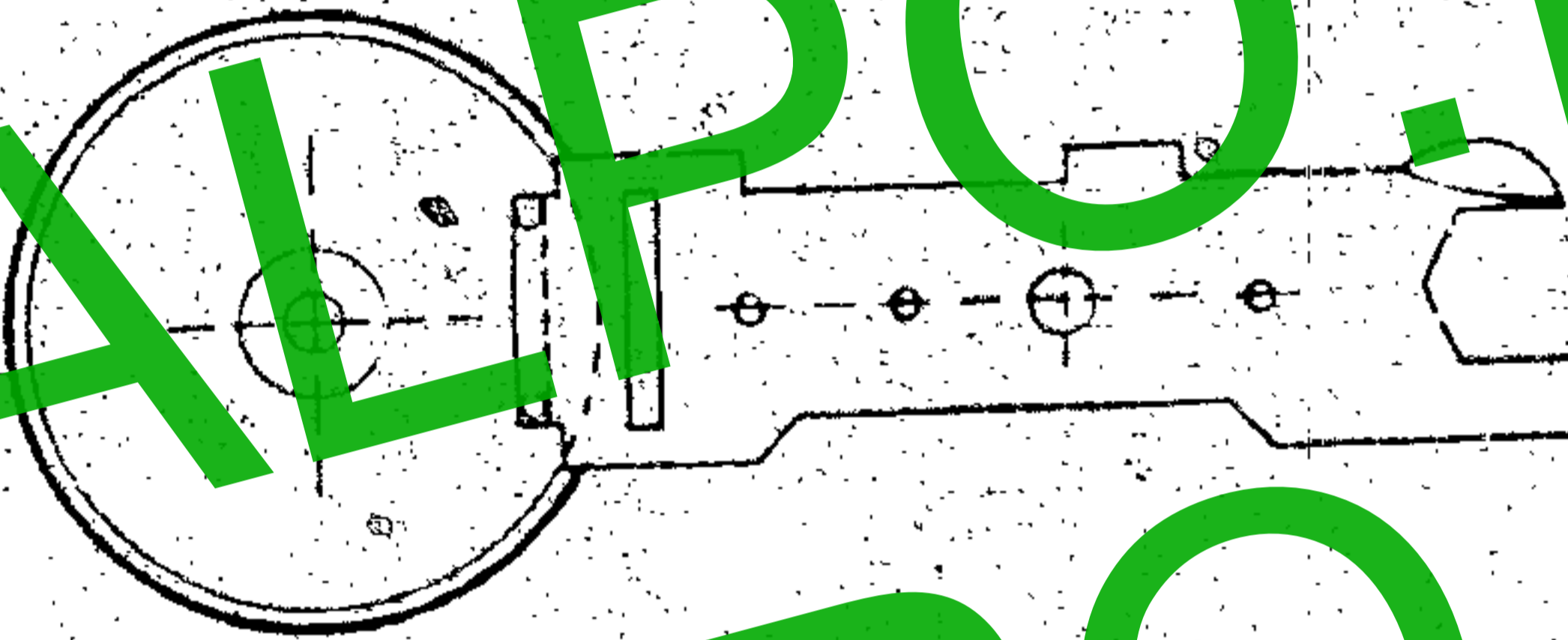


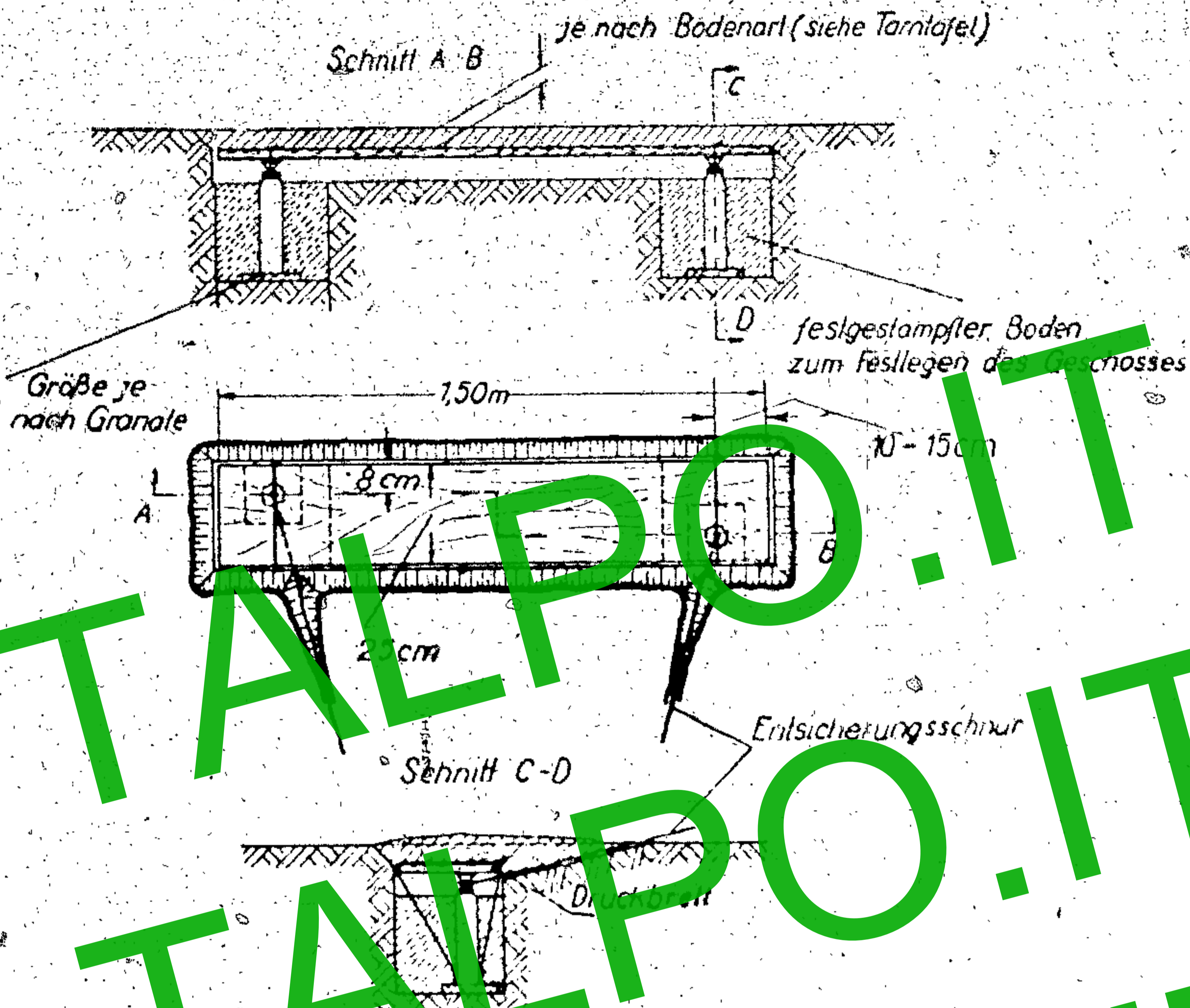
Bild 45.

Zum Einbau in eine Geschößkammer hergerichtetes Geschöß.



104. Zum Einsetzen (Bild 46) der vorbereiteten Geschosse sind Löcher auszuheben, in die die Geschosse auf ein Brettstück als Unterlage zu setzen sind. Um ein Rutschen des Druckbrettes zu verhindern, sind die Geschosse um 10 cm gegeneinander zu versetzen und

Bild 46. Geschosmine, fertig eingebaut in einer Straße.



Bedarf an Kräften, Zeit, Material
und Werkzeug s. Tafel 1, Istd. Nr. 4.

bis nahe an den Geschosrand mit Erde oder Sand
zu umgeben, die festzustampfen sind. Dann ist das
Druckbrett so auf die Geschosse aufzulegen, daß die
Bänder 10 bis 15 cm von den Stirnseiten entfernt
sind. Das Druckbrett ist mit dem Bindendraht fest-
zubinden und die Tarnung aufzubringen.

d) Verwenden von Sandgranatentöpfen für Behelfsminen.

105. An Stelle von fehlender Sprengmunition
können als geballte Ladungen für Behelfsminen auch

Bild 47.
Handgranatentopf
mit eingeschraubtem
Druckzünder 35.

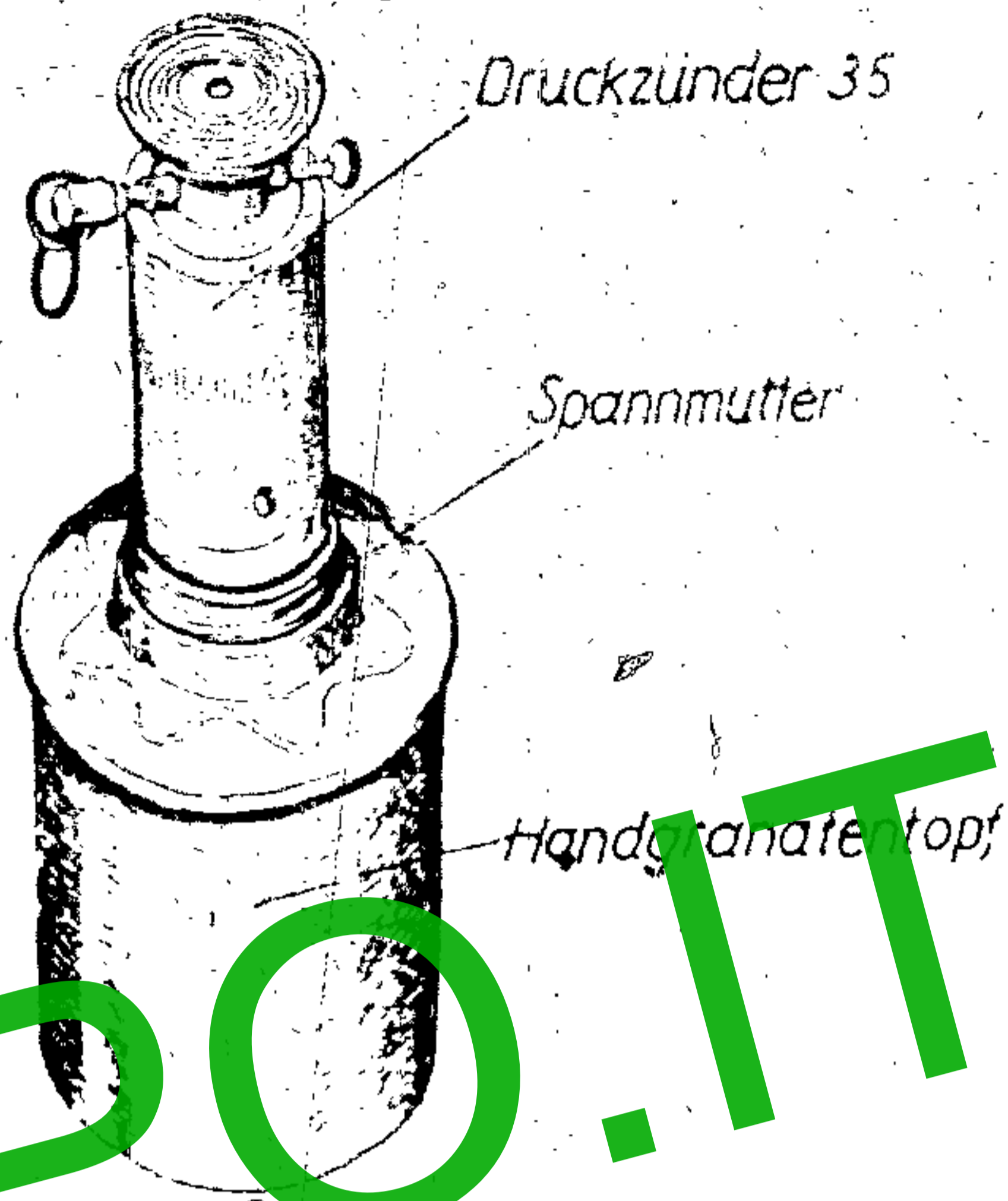
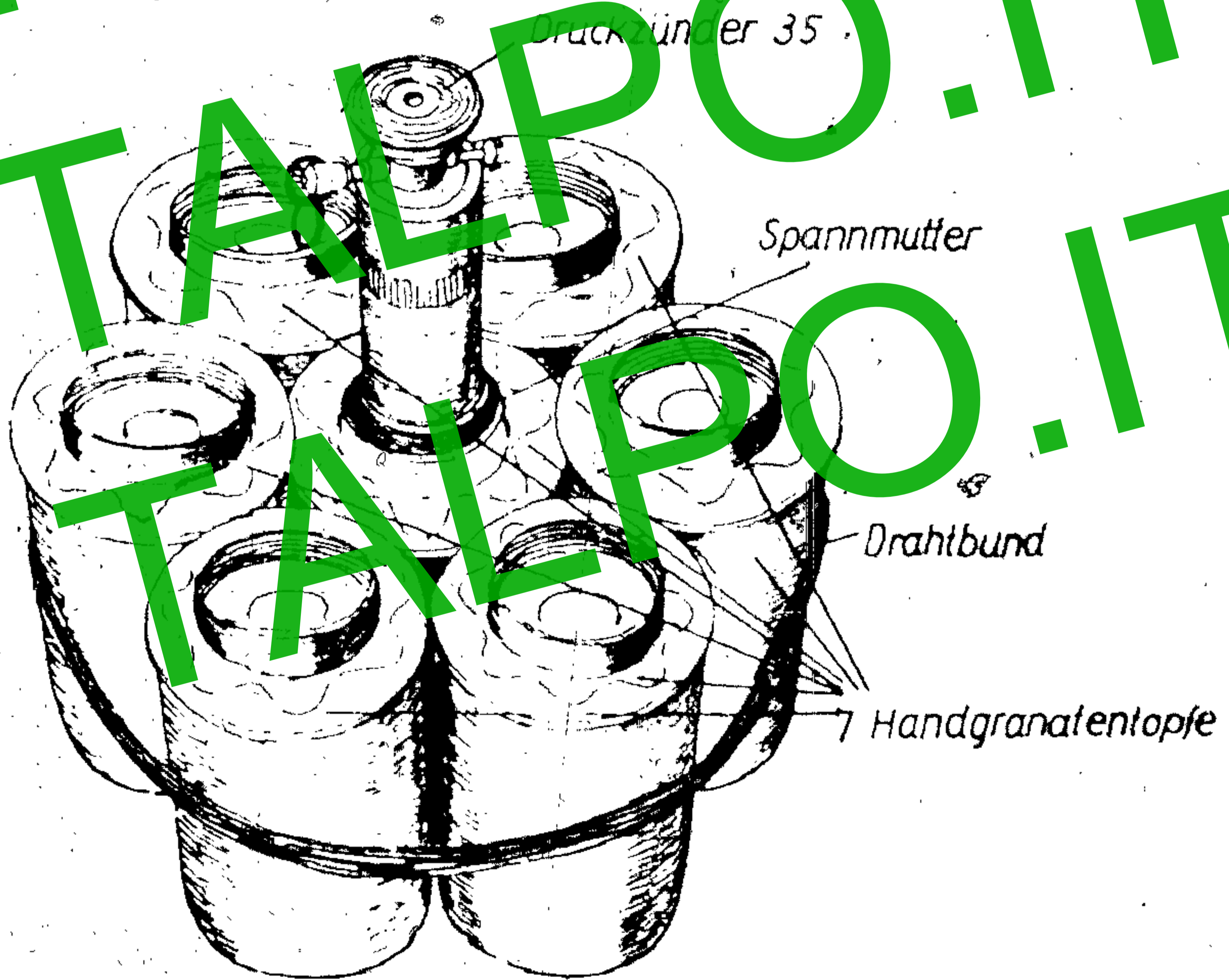


Bild 48. Geballte Ladung aus Handgranatentöpfen mit
eingeschraubtem Druckzünder 35.



Handgranatentöpfe verwendet und mit Druck- oder Zugzünder verbunden werden. Zum Befestigen des Zünders dient eine Spannmutter¹⁾, die mit ihrem äußeren Gewindengang in das Gewinde des Topfdeckels eingeschraubt wird. In die Spannmutter wird dann der Zünder mit Sprengkapsel eingeschraubt.

Bei Verwenden des Zugzünders ist der den Zugzünder tragende Handgranatentopf bei geladenen Ladungen sorgfältig festzulegen, damit er nicht bei Betätigen des Zugzünders herausgerissen wird.

2. Behelfsminen mit Zugzünder und Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders.

106. Behelfsminen mit Zugzünder sind:

- a) Stolperdrahtmine (109, Bild 51);
- b) Fußschlingenmine (110, Bild 52).

107. Diese Sperren dienen:

zum Sperren von bewachsenen Geländeteilen gegen Schützen, Radfahrer und Reiter.

Gegen Schützen sind sie besonders bei Dunkelheit oder in bewachsenem Gelände wirksam.

Die Größe der Ladung (1 bis 2 Sprengkörper) richtet sich nach dem Gegner, gegen den sie dienen.

108. Die Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders in Verbindung mit Minen aller Art einschl. Behelfsminen und Schredladungen sowie zum Sichern von Minen gegen Aufnehmen ist verboten. Einsatz zu besonderen Zwecken wird jeweils befohlen. Seine Handhabung ist daher weiterhin gem. Nr. 40 bis 48 zu üben, jedoch nicht mit scharfen Sprengmitteln."

Bedarfslisten für Stielhandgranaten sind 5 Spannmuttern beige packt.

Bild 47.

Handgranatentopf
mit eingeschraubtem
Druckzünder 35.

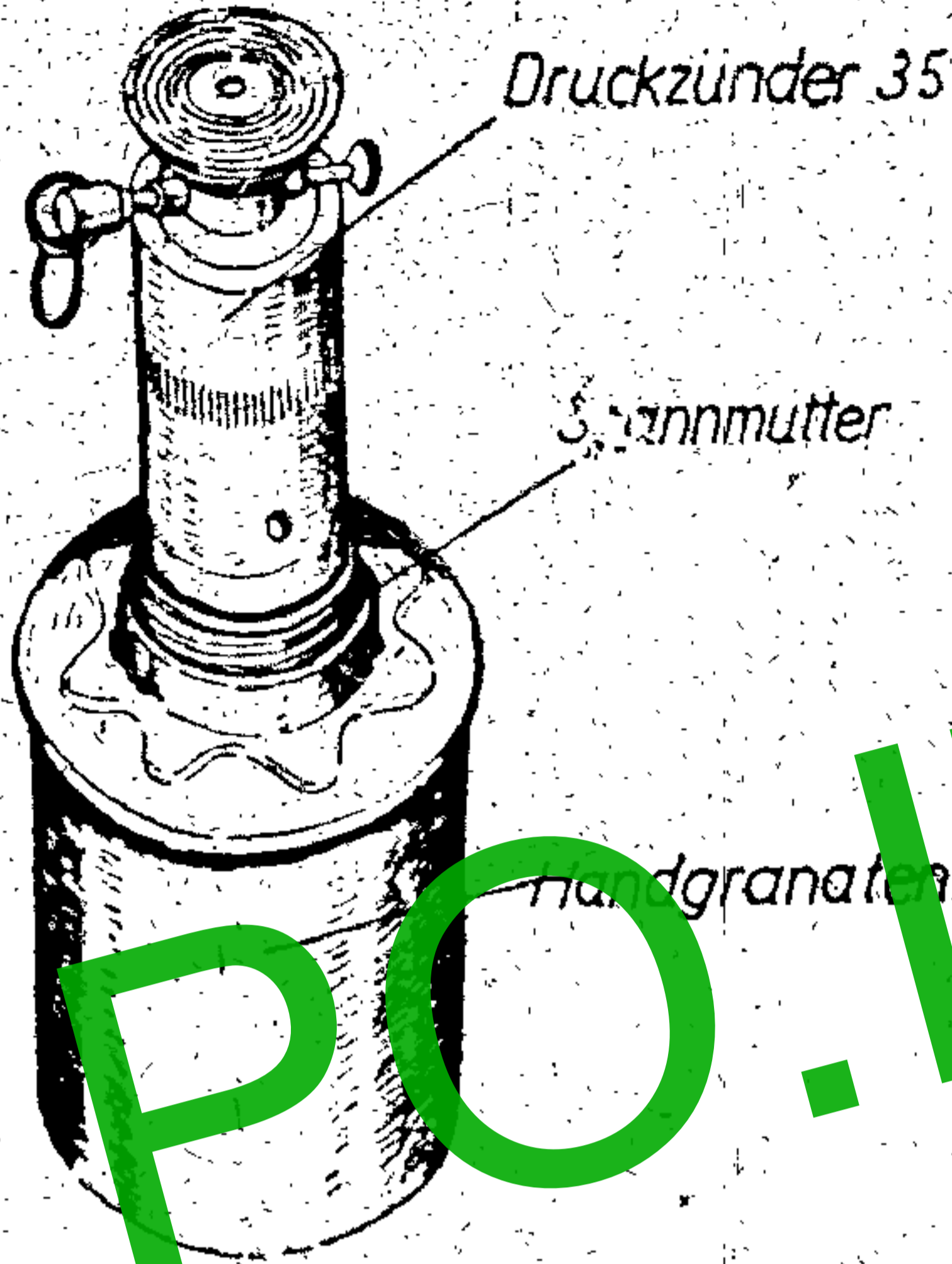
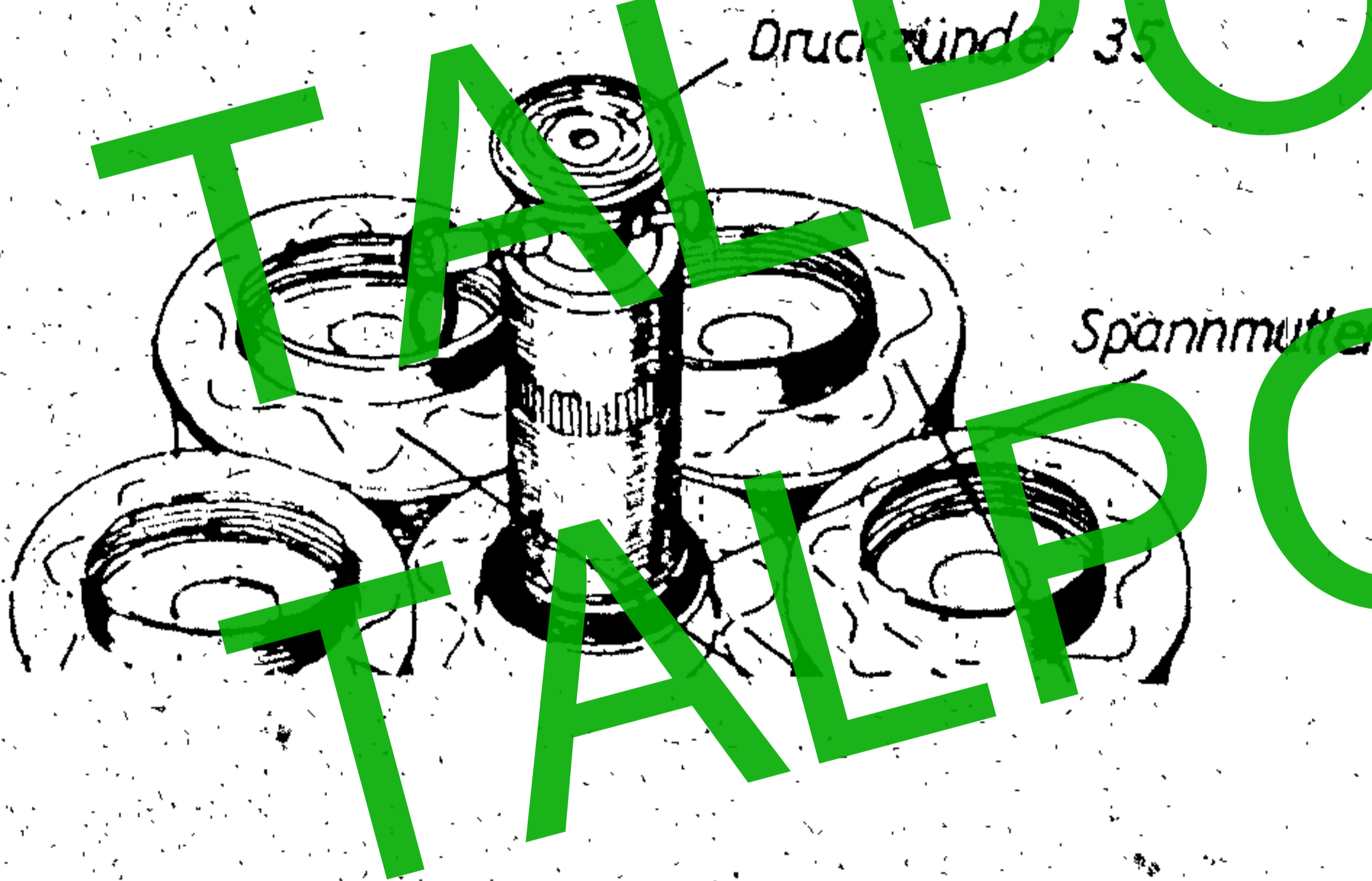


Bild 48. Gebalzte Ladung aus Handgranatentöpfen mit
eingeschraubtem Druckzünder 35.



Handgranatentöpfe verwendet und mit Druck- oder Zugzünder verbunden werden. Zum Befestigen des Zünders dient eine Spannmutter¹⁾, die mit ihrem äußeren Gewindengang in das Gewinde des Topfdeckels eingeschraubt wird. In die Spannmutter wird dann der Zünder mit Sprengtapsel eingeschraubt.

Bei Verwenden des Zugzünders ist der den Zugzünder tragende Handgranatentopf bei geladenen Ladungen sorgfältig festzulegen, damit er nicht bei Betätigen des Zünders herausgerissen wird.

2. Behelfsmine mit Zugzünder und Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders.

106. Behelfsmine mit Zugzünder sind:

a) Stolperdrahmine (100, Bild 51);

b) Fußschlingemine (110, Bild 52).

107. Diee Sperren dienen:

zum Sperren von bewachsenen Geländeteilen gegen Schützen, Radfahrer und Motor.

Gegen Schützen sind sie besonders bei Dunkelheit oder in bewachsenem Gelände wirksam.

Die Größe der Ladung (1 bis 2 Sprengkörper) richtet sich nach dem Gegner, gegen den die Minen eingesetzt sind.

~~108. Die Verwendung des Zug- und Zerschneidezünders bleibt in der Regel auf Verminnungen (Schreckladungen) von Baumsperrern und Karieladen beschränkt. Hier darf er nur an Bäumen,~~

¹⁾ In jedem Sprenggerätkasten befinden sich im ersten „Zubehör für Sprengdienst“ 6 Spannmutter. Jedem Packkasten für Stielhandgranaten sind 5 Spannmutter beige packt.

Bild 49. Barrerade mit eingebautem 3. u. 3. 3. 35.

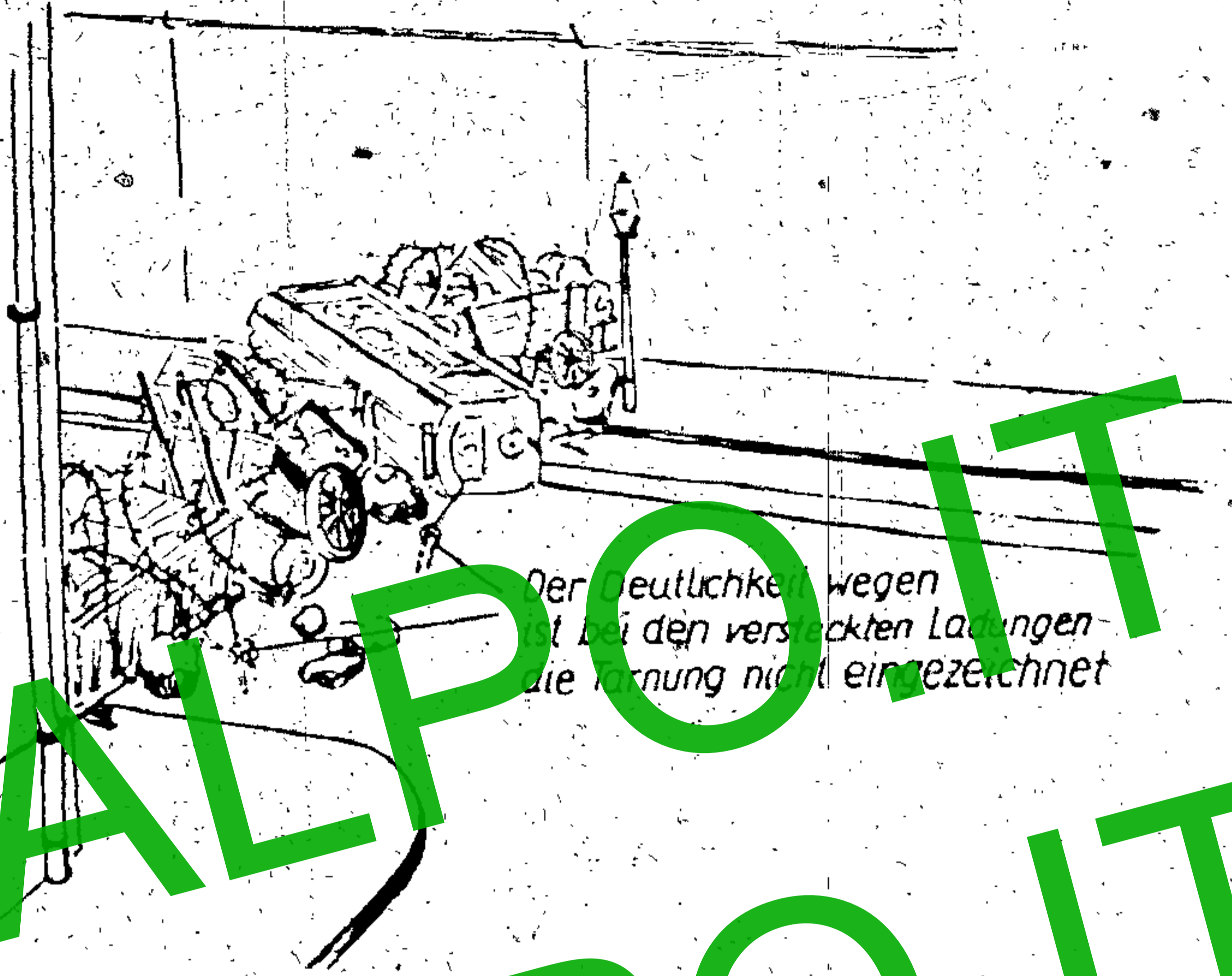


Bild 50. Baumsperr mit eingebautem 3. u. 3. 3. 35.



Der Deutlichkeit wegen ist bei den versteckten Ladungen die Tarnung nicht eingezeichnet

~~Ballen usw. angebracht werden, die durch ihre Stärke oder ihr Gewicht festliegen, da er sonst vorzeitig ausgelöst wird.~~

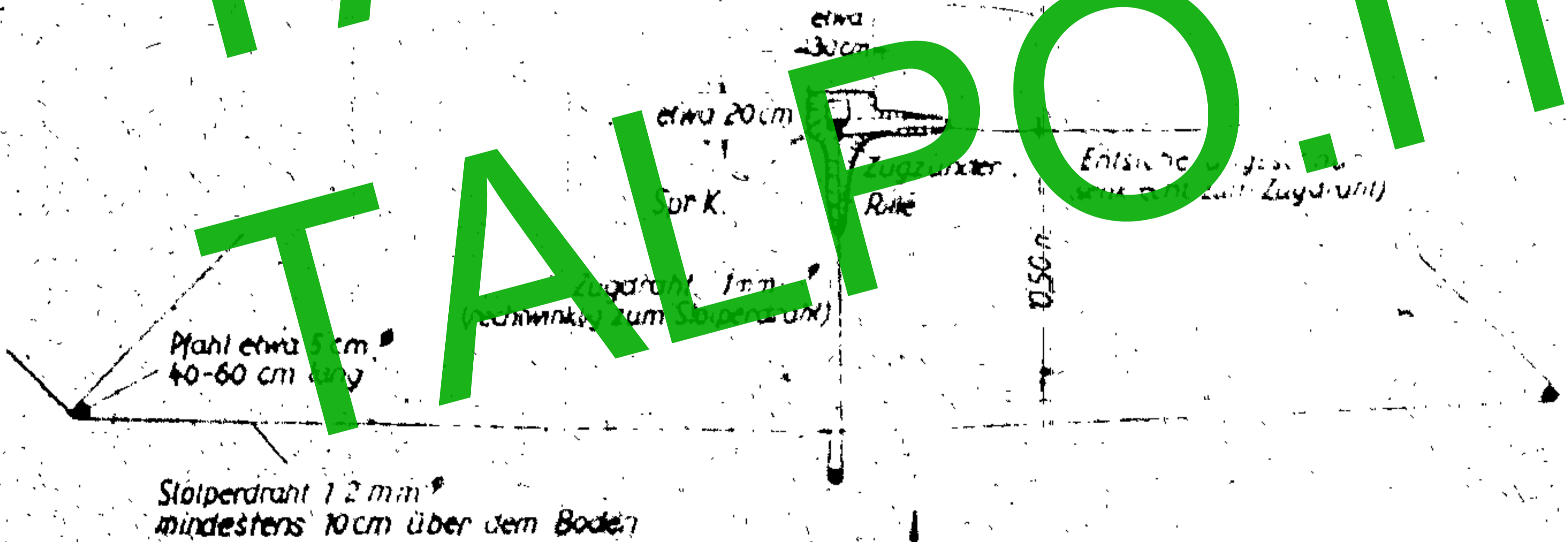
Sein Einsatz an anderen Stellen, z. B. zum Sichern gegen Ausnehmen von Minen sowie zum Verminen von Gebäuden und Teilen der Stellung, die planmäßig dem Feind überlassen werden sollen, bringt dem Feind überraschende Verluste, macht ihn vorsichtig und unsicher, stärkt die eigene moralische Überlegenheit und ist daher anzustreben. Dieser Einsatz erfordert geschulte, besonnen und kampfesmutige Kräfte.

~~Einsatz an Stellen, auf die starkes feindliches Artilleriefeuer wahrscheinlich ist (z. B. S. R. L.), ist zwecklos, da die Zündung durch die Wassermwirkung~~

a) Stolperdrahtmine.

109. Die Stolperdrahtmine wird nach Bild 51 hergestellt. Nach dem Befestigen des Zugdrahtes in der Mitte des Stolperdrahtes wird der Zugdraht durch

Bild 51. Stolperdrahtmine.



Bedarf an Kräften, Zeit, Material und Werkzeug s. Tafel 1, lfd. Nr. 5.

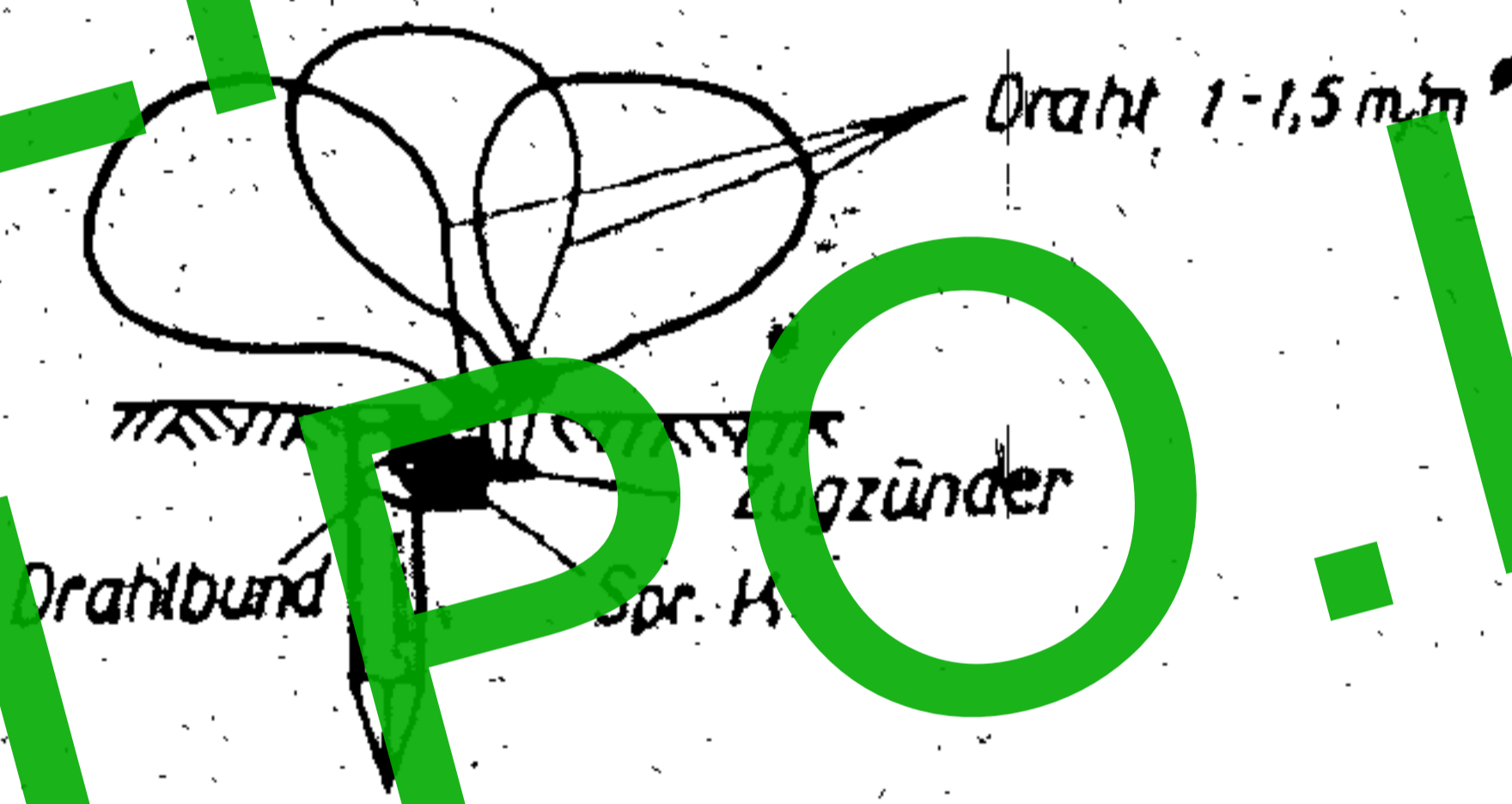
die Öse des Zugbolzens am Zugzünder geführt und so festgemacht, daß er leicht gestrafft ist. Star-
kes Durchziehen des Stolperdrahtes
führt schon beim Entsichern zur Zün-
dung. Zu beachten ist, daß der Zugdraht nicht in
den Pfahl einschneidet.

b) Fußschlingenmine.

110. Bild 52 zeigt den Einbau einer Fuß-
schlingenmine mit drei Fußschlingen als
Sperre gegen Schützen und Reiter. Ein

Bild 52. Fußschlingenmine.

fern →



Bedarf an Kräften, Zeit, Material
und Werkzeug s. Tafel 1, Istd. Nr. 6.

Sprengkörper oder eine Bohratione mit einge-
schraubtem Zugzünder werden an einem Pfahl mit
Bindedraht befestigt. Die Oberante der Ladung liegt
etwa 3 bis 5 cm unter der Bodenoberfläche.

Von jeder Drahtschlinge wird das eine Ende am
Pfahl und das andere mit einem Stückchen Binde-
draht am Zugbolzen des Zünders befestigt.

3. Sichern von Behelfsminen gegen Aufnehmen.

111. Behelfsminen können ähnlich wie die T-Mine
(81—86, Bilder 32, 33, 53 und 54) gegen Auf-
nehmen und Beseitigen gesichert werden.

Dazu wird von der Seite in die Minen ein Zugzünder eingebracht, der an einem Pfahl (Bild 32) mit einem Zugdraht befestigt wird.

Der Gegner muß solche Minen sprengen oder zum Beseitigen erst freilegen, wodurch er Zeit verliert.

112. Bild 53 zeigt eine durch Zugzünder gegen Aufnehmen gesicherte Brettstückmine.

Bild 53.

Brettstückmine für Streueinsatz, durch Zugzünder gegen Aufnehmen gesichert.



Zugzünder

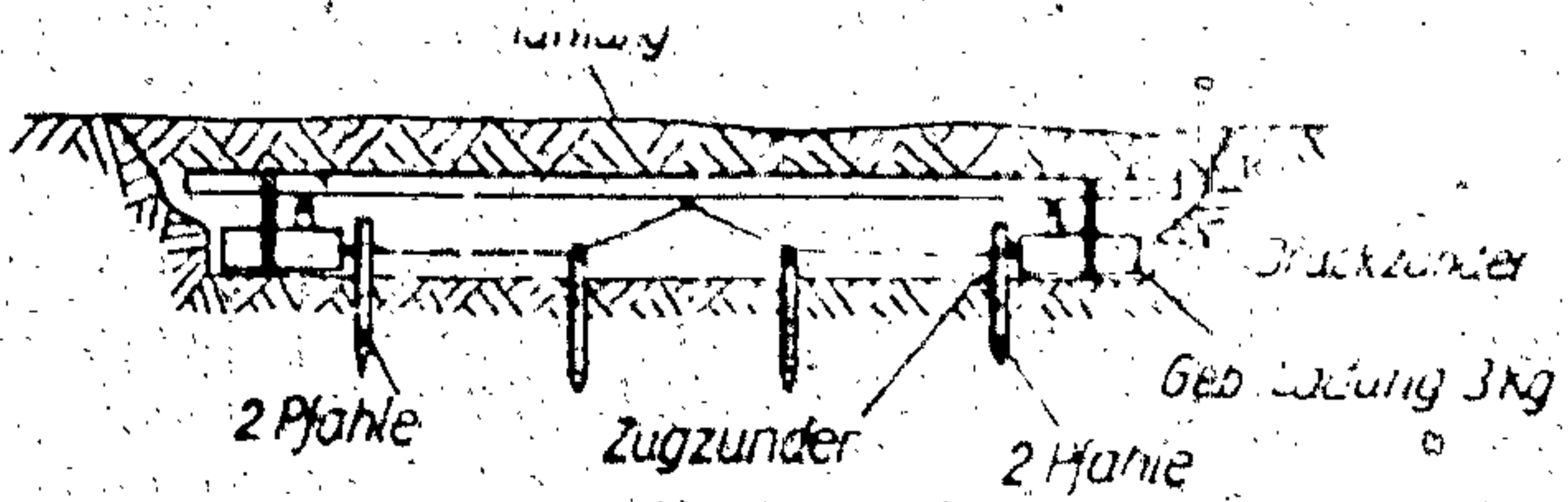
Entzündungsschraube

113. Bild 54 zeigt eine durch Zugzünder gegen Aufnehmen gesicherte Druckbrettmine.

Zwei Geballe Ladungen 3 kg mit je einem Druckzünder und Zugzünder werden so an den Enden der

Bild 54.

Druckbrettmine, durch Zugzünder gegen Aufnehmen gesichert.



2 Pfähle

Zugzünder

2 Pfähle

Druckzünder

Geb. Ladung 3kg

Grube eingesetzt, daß die beiden Zugsünder zueinander zeigen, und dann an ihren Innenseiten durch je zwei Pfähle festgelegt. In etwa 20 cm Abstand vom Zünder werden nach der Mitte zu zwei weitere Pfähle eingeschlagen, die an der Stirnfläche eine Krampe erhalten. Die Zugdrähte werden an den Zündern befestigt, durch die Krampen gezogen und nach Auflegen des Druckbrettes auf die Druckzünder an einer gemeinsamen Krampe in der Mitte des Brettes festgemacht. Ladungen und Druckbrett werden durch Bindedraht miteinander verbunden.

Danach wird die Tarnung angebracht. Die Tarnhöhe richtet sich nach 93 und Tafel 2.

E. Einsatz, Herstellen und Verlegen von Schnellsperrern.

114. Schnellsperrern sind Sperren, die von der Truppe vorbereitet mitgeführt werden, daß sie rasch verwendungsbereit sind. Ihre Handhabung ist regelmäßig zu schulen.

Schnellsperrern werden zum schnellen oder überraschenden Sperren von Straßen und Wegen gegen Panzerfahrzeuge aller Art, besonders Panzerspähwagen verwendet.

Sie dienen:
zum örtlichen Sicherstellen beim Sperreinsatz und von Mastplätzen, Unterkünften und Befehlsstellen,

zum schnellen vorübergehenden Sperren von Straßen und Wegen, die vom eigenen Verkehr (Aufklärung, Marsch) benutzt werden, als Falle für Panzerfahrzeuge.

115. Schnellsperrn mit Pionier-Sprengmitteln sind:

1. Planmäßige:

T-Minenschnellsperrre mit Druckschienen (118—122, Bilder 55—59),

2. Behelfsmäßige:

a) Kampenperre (123—127, Bilder 60—64),

b) Schlenderminen (128—130, Bilder 65—67)

als Lücken-
sperrn
geeignet.

116. Schnellsperrn sind durch Feuer zu sichern und, wenn die Art ihrer Verlegung es zuläßt, zu tarnen, da der Gegner sie sonst durch Reichthum-
brauchbar machen oder zu vorzeitiger Entzündung bringen kann.

117. Am Straßenrand bereitliegende Schnellsperrn sind durch Abzäunung oder Kad-
a b w e i l e r so zu sichern, daß eigener Verkehr sie nicht berühren kann. Bei starkem Verkehr, Dunkelheit oder Nebel sind außerdem Verkehrszeichen erforderlich.

1. Planmäßige Schnellsperrn

T-Minenschnellsperrre mit Druckschiene (Bild 55).

118. Eine Druckschiene wird mit den tellerförmigen Kupplungsstücken auf zwei T-Minen gelegt, Abstand von Mitte zu Mitte T-Mine 1,50 m. Die in der Mitte getheilten tellerförmigen Kupplungsstücke werden mit Durchstechbolzen verschlossen, deren Ende

1) Nur geeignet, wenn brauchbarer elastischer Draht vorhanden ist, der beim Betätigen der Sperre nicht reißt.

Bild 55.
Schnellsperre aus 2 T-Minen mit Druckschiene.

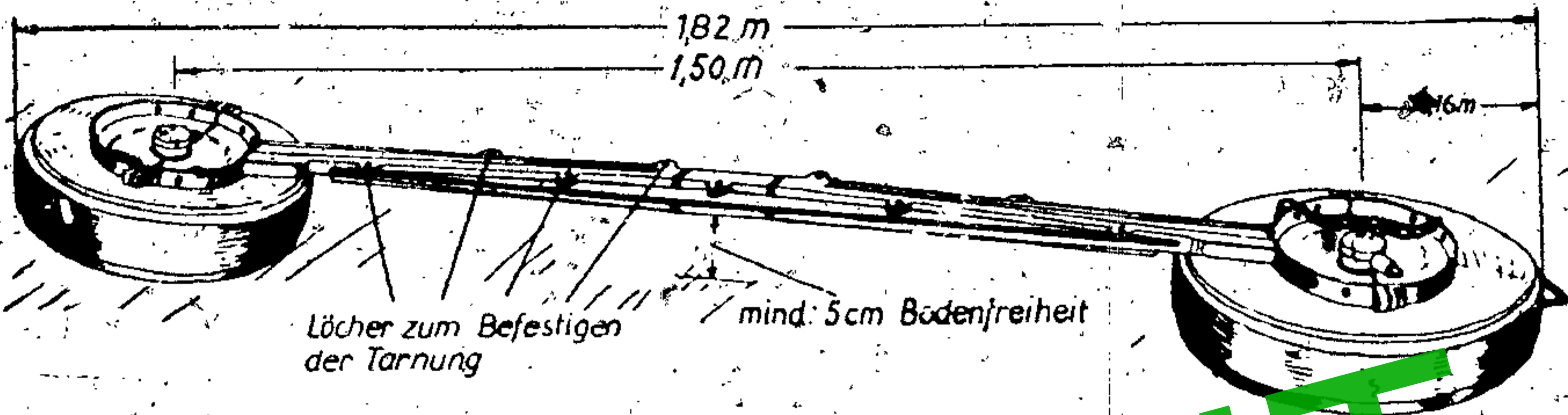
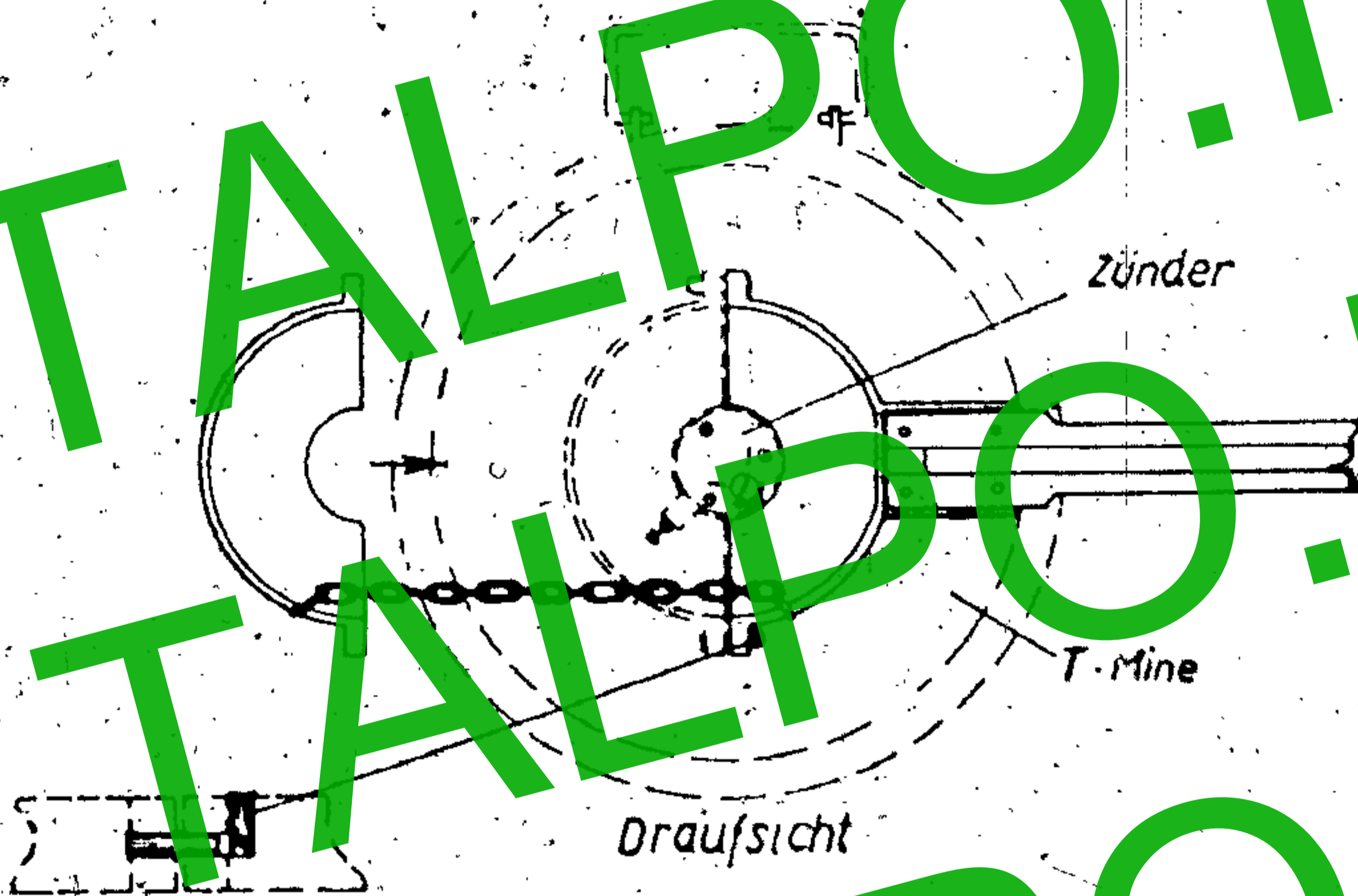


Bild 56.
Das geteilte tellerförmige Kupplungsstück.



umgeklappt wird (Bild 56). Die Löcher in der Druckschiene dienen zum Befestigen der Tarnung.

Zur Sperre gehören außer der (den) Druckschiene(n):

- 1 Drahtseil (etwa 5 mm \varnothing) oder 1 Leine, etwa 60 m lang, zum Ziehen der Sperre,
- 1 Bindeleine zum Befestigen der Sperre,
- 2 Pfähle¹⁾ zum Festlegen der Sperre beim Fehlen geeigneter Bäume, Masten usw.

¹⁾ Zum Einschlagen in Straßen sind nur eiserne Pfähle geeignet.

Steht Einsatz zu erwarten, müssen Tarnmittel bereits während des Marsches an den auf dem Fahrzeug¹⁾ befindlichen Druckschienen befestigt sein, damit beim Einsatz nur noch die Minen selbst getarnt zu werden brauchen.

Zum Zusammenbau werden benötigt:

von 1 Mann etwa 1 Minute,

von 2 Mann etwa 1/2 Minute.

119. Bild 57 zeigt Beispiele für Sperrschichten, die durch eine und zwei T-Minenschnellsperren (aus je zwei T-Minen) gegeben sind. Dabei ist ein Gelände angenommen, das für Panzerabwehr keine Umgehungsmöglichkeit bietet (z. B. Straße auf Dam).
 120. Werden mehrere T-Minen durch Druckschienen untereinander gekuppelt, so werden beide Hälften des tellerförmigen Kupplungsstückes nur für die beiden äußeren T-Minen benötigt, bei den anderen hängt die nicht benötigte Hälfte an der Stelle los.

Zum Kuppeln mehrerer T-Minen mit Druckschienen brauchen bei

4 T-Minen mit 3 Druckschienen	3 Mann	rd. 3 Minuten
5 " " 4 " "	3 " "	" "
6 " " 5 " "	3 " "	" "
7 " " 6 " "	3 " "	" "

Zu achten ist darauf, daß die Druckschienen mindestens 5 cm Bodenfreiheit haben und daß die T-Minen mit der ganzen Oberfläche und waagrecht auf dem Erdboden aufliegen.

121. So gekuppelte und bereitgelegte T-Minenschnellsperren lassen sich rasch quer über ebene und glatte Straßen ziehen, ebenso können bis zu fünf bis sechs gekuppelte T-Minen bei ebenen und glatten

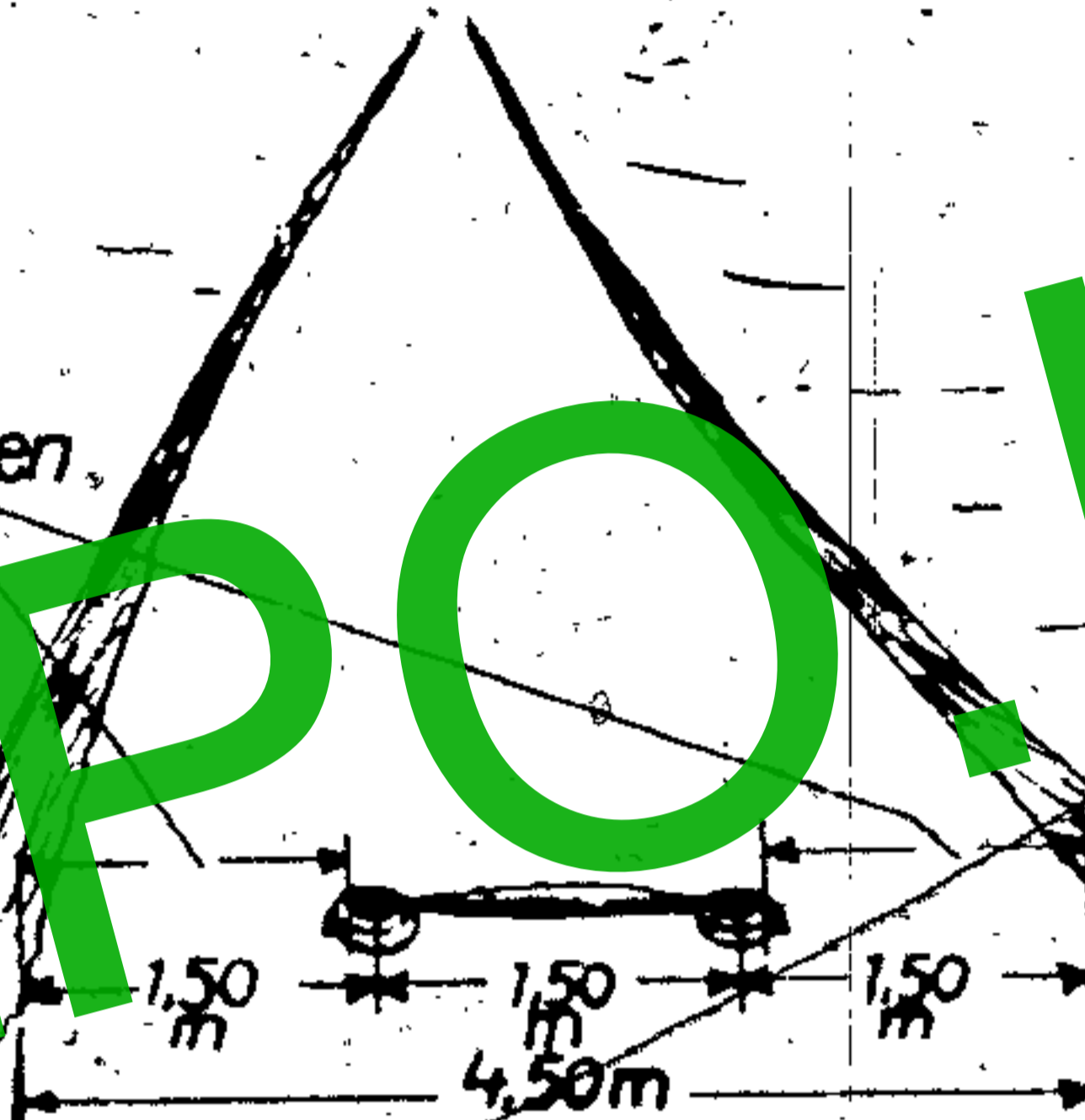
¹⁾ Pi. Kw., Zgkw., gegebenenfalls auch Grad mit Wägen oder pferdebespannter Geräte- (Gesichts-) Wagen.

Bild 57.
Beispiele für Sperrmöglichkeiten.

4,50 m breite Straße.

Geländeannahme:
Keine Umgehungsmöglichkeit.

Schmalste Spurbreite
von Panzerspähwagen.

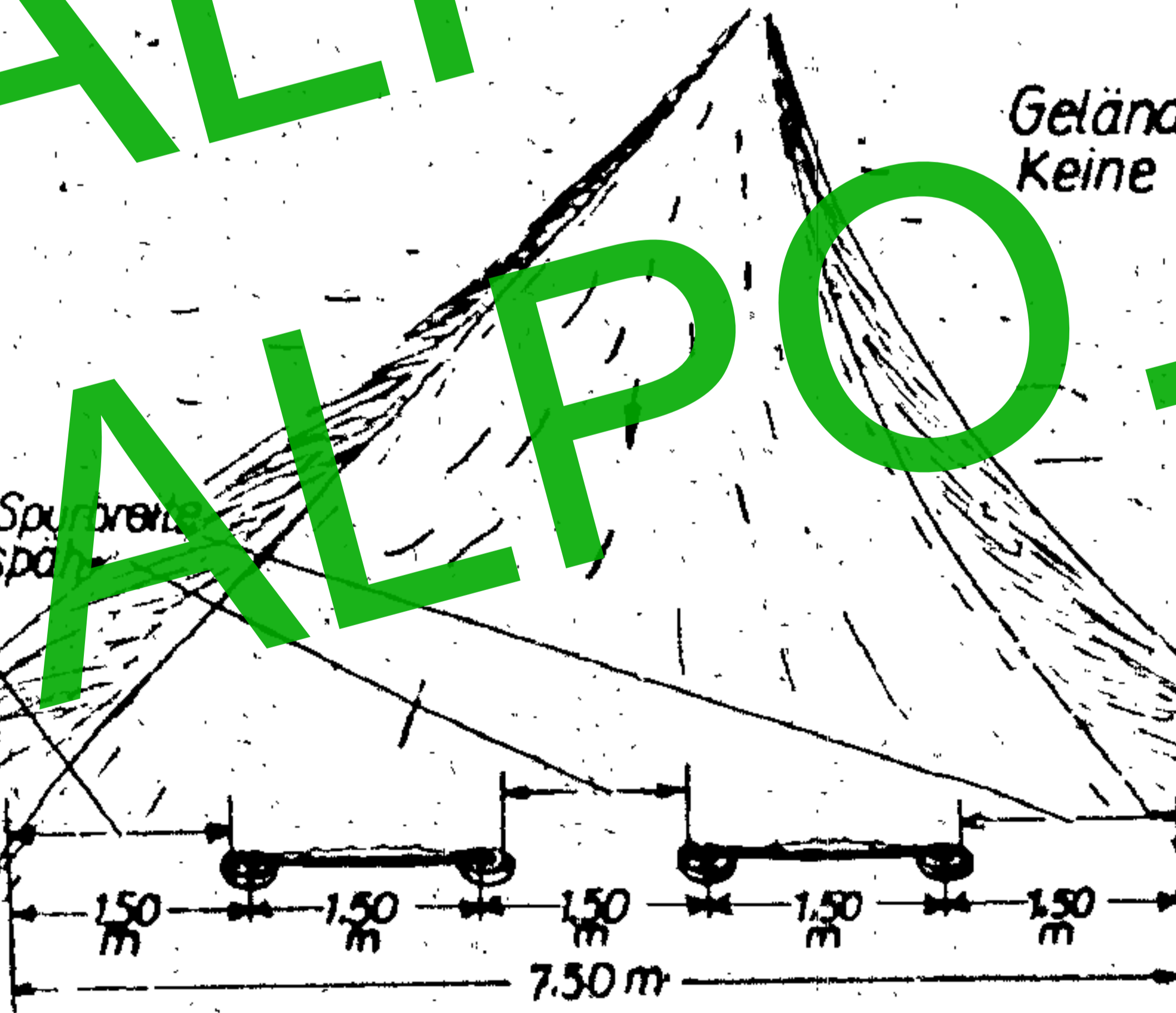


Tarnung nicht eingezeichnet

7,50 m breite Straße.

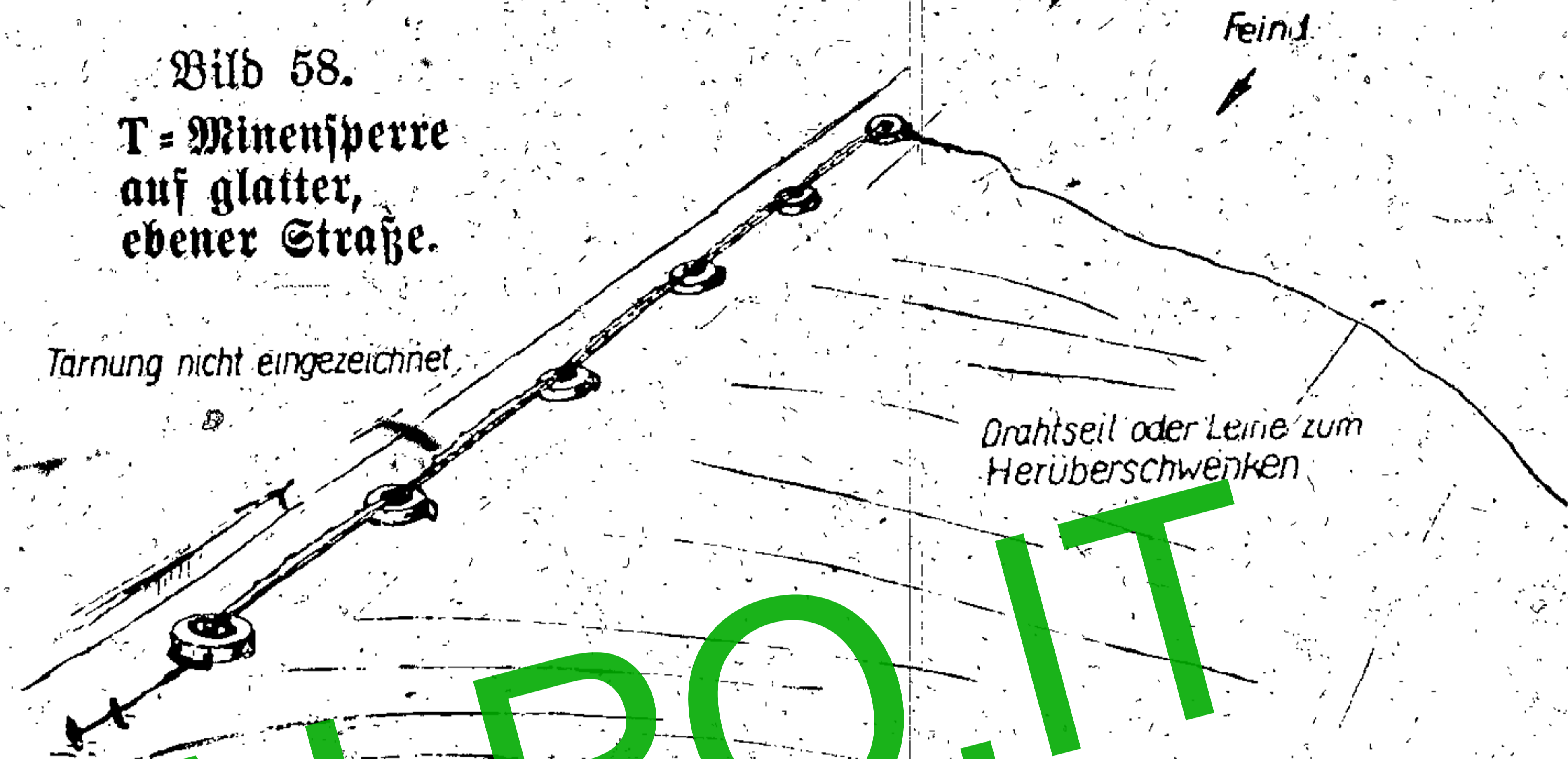
Geländeannahme:
Keine Umgehungsmöglichkeit.

Schmalste Spurbreite
von Panzerspäh-
wagen.



Tarnung nicht eingezeichnet

Bild 58.
T = Minensperre
auf glatter,
ebener Straße.



Beton-, Asphalt- und Kleinpflasterstraßen bereitgelegt und über die Straße geschwenkt werden (Bild 58). Sie sind also als Schnellsperrre für Aufgaben gemäß 131—133 besonders geeignet¹⁾.

122. Ein Herüberschwenken oder Herüberziehen von Schnellsperrren mit mehr als 3 T-Minen ist jedoch auf Straßen mit zerfahrener, gewölfter und unebener Straßendecke nicht möglich, da die Sperre dabei ankantet und ein Bruch der Druckschiene eintreten kann.

Auf derartigen Straßen und Wegen, ebenso auf breiten Straßen, muß von vornherein ein Seil der Straße gespannt werden. Für den Durchgangsverkehr ist eine Luke zu lassen, die nach geschlossen werden kann (Bild 59).

Falls Zeit vorhanden, ist der zum Sperren des einen Teiles der Straße bereits verlegte Teil der Schnellsperrre, wie Bild 59 zeigt, festzulegen, damit der Gegner sie nicht wegziehen kann.

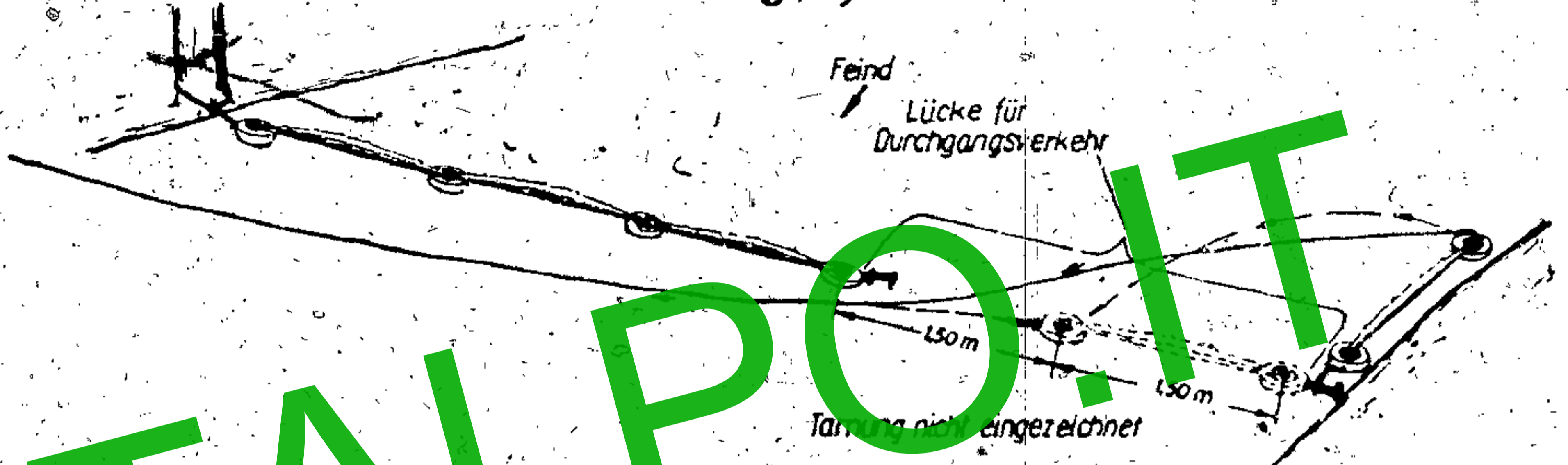
Für am Straßenrand bereitgelegte Schnellsperrren ist 117 zu beachten.

¹⁾ Bei Straßeneinfassungen Höhenunterschied zwischen Boden (Banket) und anschließendem Bordstein ausgleichen, da sonst T-Mine mit Druckschiene festhaft.

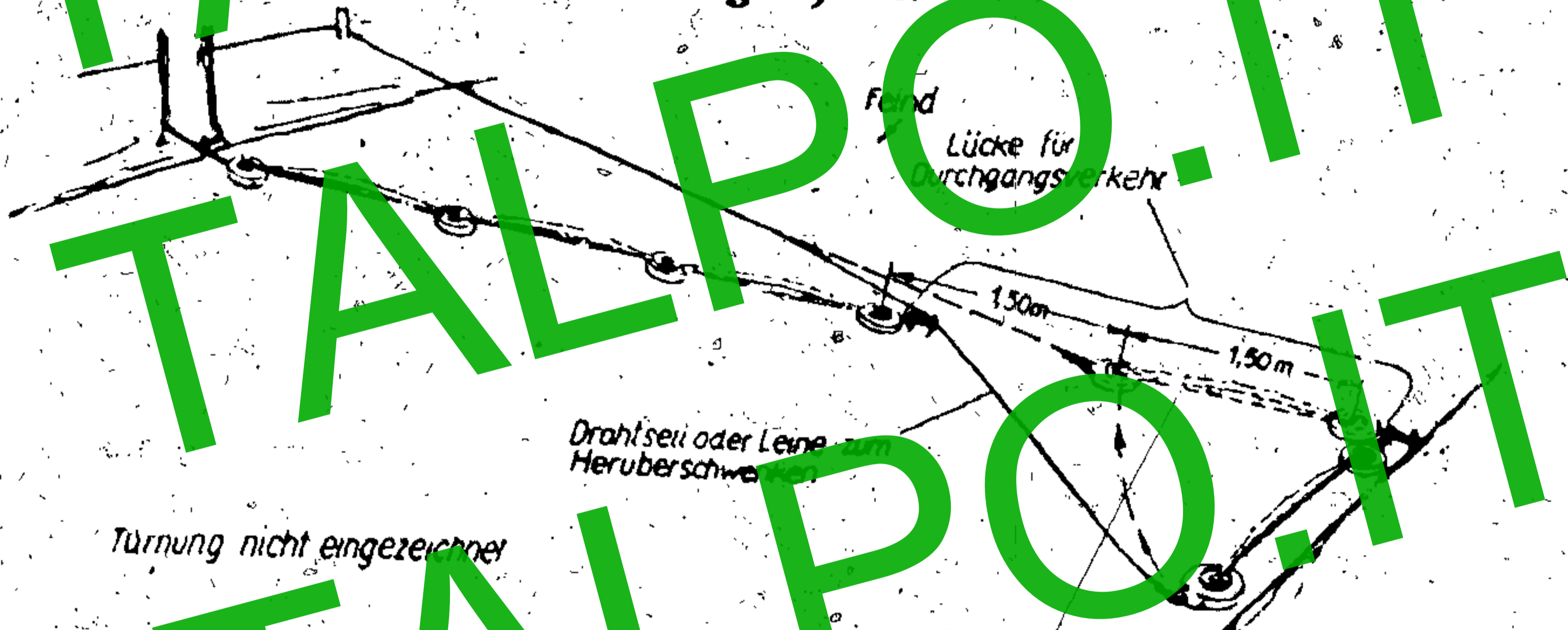
Bild 59.

T-Minenschnellsperr auf Straßen mit ausgefahrener, gewölbter oder sonst für das Herüberschwenken ungünstiger Fahrbahn mit Lücke für Durchgangsverkehr.

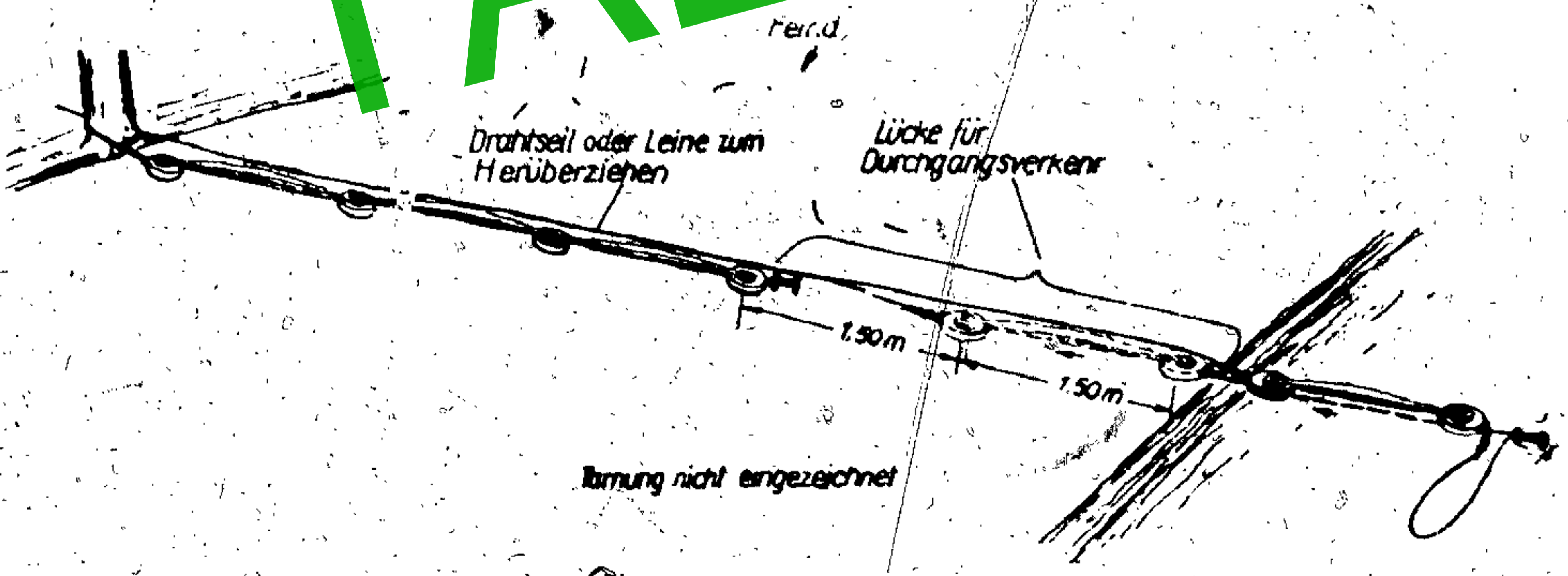
1. Möglichkeit.



2. Möglichkeit.



3. Möglichkeit.



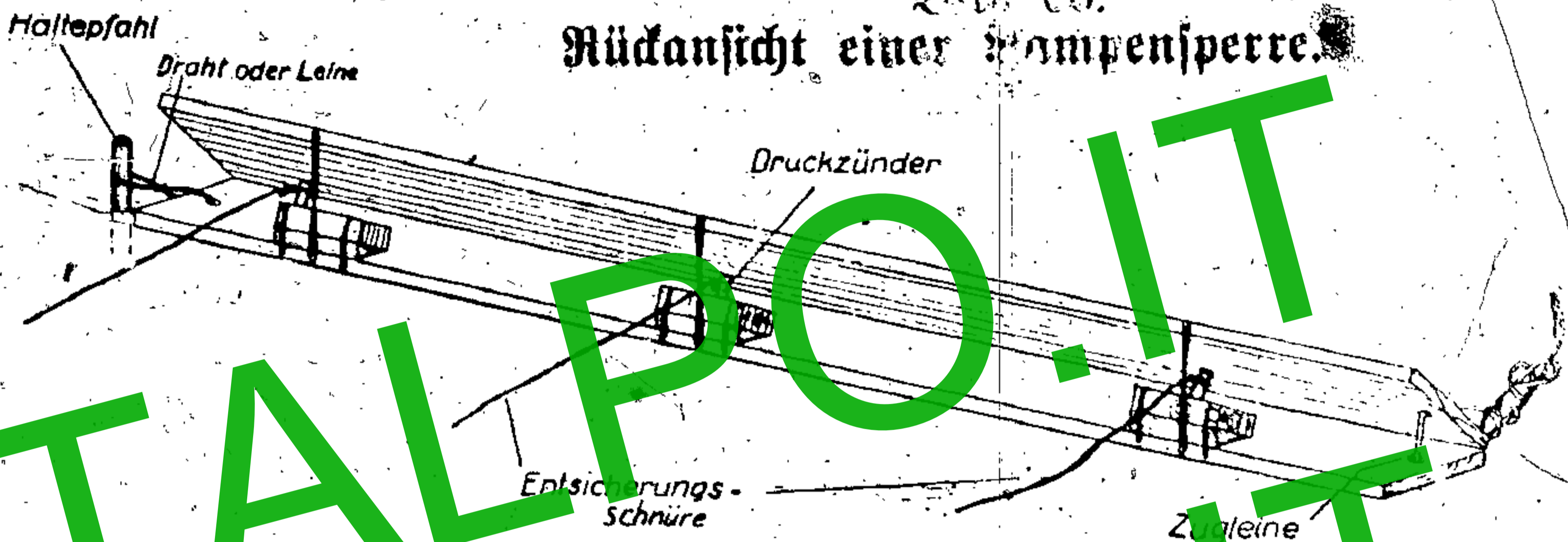
2. Behelfsmäßige Schnellsperrren.

a) Rampensperre.

123. Für die Rampensperre. (Bilder 60 bis 64) werden auf ein Bodenbrett nach den in

Bild 60.

Rückansicht einer Rampensperre.



Bedarf an Kräften, Zeit, Material
und Werkzeug s. Kap. 1, S. 7.

Bild 61.

Bodenbrett der Rampensperre.

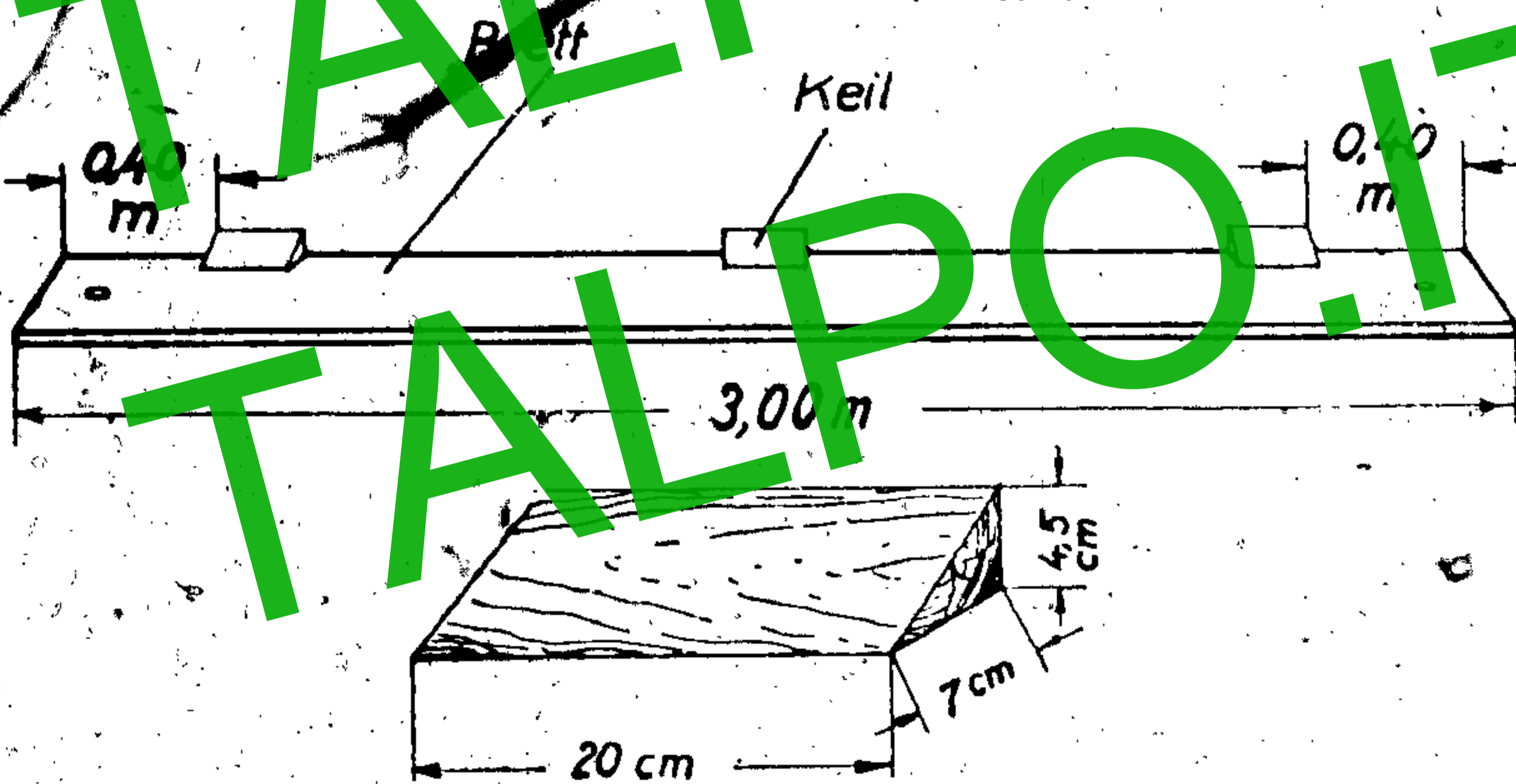


Bild 61 gegebenen Maßen Keile genagelt. Auf diesen werden mit Bindedraht und Nägeln Sprengbüchsen mit Druckzünder befestigt. Vor Auflegen des Druck-

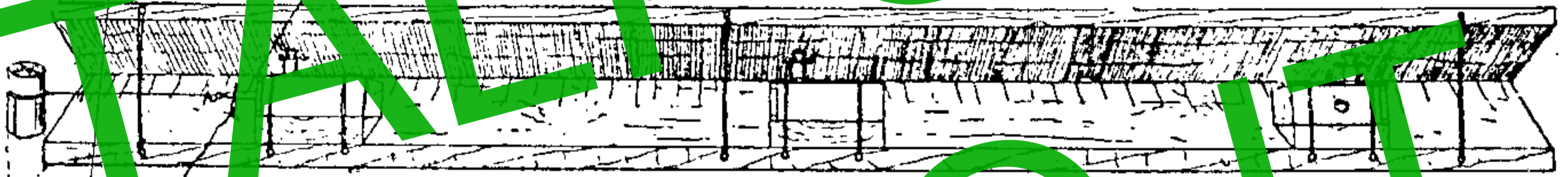
hrettes werden die Druckringe (Bild 14) der Zünder um eine halbe Drehung gedreht. Feineinstellung ist erforderlich, wenn das Druckbrett nicht voll auf den Zündern aufliegt.

Die beiden äußeren Sprengbüchsen müssen mit ihren Zündkanälen am Deckel der Sprengbüchse nach außen zeigen, um die Mine gegebenenfalls durch Zugzünder gegen Beseitigen sichern zu können (Bild 62).

Bild 62

Rampensperre, durch Zugzünder gegen Aufnehmen gesichert.

Zugzünder



124. Das aufgelegte Druckbrett wird durch Drahtbünde mit dem Bodenbrett verbunden (Bild 63). Zwei oder drei Nägel im Bodenbrett verhindern das Wertschwenken des Druckbrettes.

Die Unsicherungschnüre werden an die 2. Ringe der Sicherungsbolzen gebunden und die Sicherungsmuttern abgeschraubt.

125. Wenn die Mine am Straßenrand (nicht im Straßengraben) an einem Ende mit einer Schlaufe (Schleuderhump) an einem Baum oder Pfahl befestigt und getarnt bereitgelegt.

126. Bei Annäherung des Feindes wird sie über den Weg gelegt oder erst im letzten Augenblick mit einem Draht oder einer Leine, die nach Bild 63 gut befestigt und getarnt ist, überraschend aus der Deckung über die Straße gezogen.