

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abbildungen	4
Verzeichnis der Abkürzungen	7
A. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel	9
1. Ziel und Zweck der vorliegenden Vorschrift	9
2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel	10
3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen	11
4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando	12
B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel	14
1. Minen mit Berührungszündung	14
2. Minen mit Fernzündung	20
3. Sperrschutzmittel	22
C. Erkennen, Abschließen, Sprengen und Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln	24
1. Deutschland	24
2. England	60
3. Rußland	104
4. Dänemark	126
5. Frankreich	128
6. Holland	132
7. Norwegen	138

1. Allgemeines über deutsche und fremde Ankertauminen und Sperrschutzmittel

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschrift

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angetriebener Minen und Sperrschutzmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankertauminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. 5

C. Erkennen, Abschließen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

Verzeichnis der Abbildungen

Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

		Seite
Abb. 1:	EMC — einfach —	14
Abb. 2:	EMC — mit K.A. —	14
Abb. 3:	EMC — mit Kette —	15
Abb. 4:	EMC — mit Kette und Reißleine —	15
Abb. 5:	EMC — mit An.Z. — obere und untere Antenne —	15
Abb. 6:	EMC — mit An.Z. — nur obere Antenne —	15
Abb. 7:	EMC — mit An.Z. — nur untere Antenne —	16
Abb. 8:	EMG	16
Abb. 9:	Simulaker für EMG	16
Abb. 10:	EMA/B	17
Abb. 11:	EMD	17
Abb. 12:	UMA	17
Abb. 13:	UMA (K)	17
Abb. 14:	UMB — einfach —	17
Abb. 15:	UMB — mit K.A. —	18
Abb. 16:	UMB — mit Kette (ohne Reißgreifer) —	18
Abb. 17:	UMB — mit Kette und Reißgreifer —	18
Abb. 18:	UMB — mit Reißleine (Igelst.) —	18
Abb. 19:	UMB — mit Kette, Reißgreifer und Reißleine (mit Korkstücken) —	19
Abb. 20:	BMC	19
Abb. 21:	OMA (K)	19
Abb. 22:	KMA	20
Abb. 23:	EMF	20
Abb. 24:	LMF	21
Abb. 25:	SMA	21
Abb. 26:	TMA	22
Abb. 27:	Spr.B.D.	22
Abb. 28:	R.B.	22
Abb. 29:	B.R.B.	23
Abb. 30:	EMR — (mit Kette) —	23
Abb. 31:	EMR (K) — (mit doppelter Kette) —	23
Abb. 32:	EMR — (mit Kette und Reißgreifer) —	23

Erkennen, Abschließen, Sprengen und Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln Deutschland

Abb. 33:	EMA/EMB	24
Abb. 34:	EMC — einfach —	26
Abb. 35:	EMC — mit K.A. —	28
Abb. 36:	EMC — mit Reißleine —	30
Abb. 37:	EMG	32
Abb. 38:	EMD	34
Abb. 39:	UMA	36
Abb. 40:	UMA (K)	38
Abb. 41:	UMB — einfach —	40
Abb. 42:	UMB — mit Reißleine —	43
Abb. 43:	BMC	44
Abb. 44:	OMA (K)	46
Abb. 45:	KMA	48
Abb. 46:	EMF	50
Abb. 47:	EMF	50
Abb. 48:	SMA	52
Abb. 49:	SMA	52
Abb. 50:	Sprengboje D	54
Abb. 51:	B.R.B.	58

England		Seite
Abb. 52	Treibende Mark III	60
Abb. 53	Mark III	60
Abb. 54	Treibende Mark III mit Antennenzündung (untere Antenne)	62
Abb. 55	Mark III mit An.Z. (untere Antenne)	62
Abb. 56	Treibende Mark T III	64
Abb. 57	Mark T III	64
Abb. 58	Deckel der Mark T III	64
Abb. 59	Mark T III (Schnitt)	65
Abb. 60	Treibende Mark XIV	66
Abb. 61	Mark XIV	66
Abb. 62	Mark XIV von oben gesehen	66
Abb. 63	Mark XIV (Schnitt)	67
Abb. 64	Schnitt durch die Zündeinrichtung englischer Minen	67
Abb. 65	Mark XVI	68
Abb. 66	Zeiteinrichtung englischer Minen	69
Abb. 67	Treibende Mark XVII	70
Abb. 68	Mark XVII	70
Abb. 69	Mark XVII (Schnitt)	71
Abb. 70	Treibende Mark XIX	72
Abb. 71	Mark XIXa	73
Abb. 72	Mark XIXa (Schnitt)	73
Abb. 73	Mark XIXb	74
Abb. 74	Mark XIXb (Schnitt)	74
Abb. 75	Treibende Mark XX mit An.Z.	76
Abb. 76	Mark XX — mit An.Z. — untere Antenne —	77
Abb. 77	Mark XX — mit An.Z. — obere Antenne —	77
Abb. 78	Mark XX — obere Antenne — Gefäß von oben gesehen	77
Abb. 79	Treibende Mark XXVII	78
Abb. 80	Mark XXVII mit Reißleine	78
Abb. 81	Mark XXVII mit Reißleine (Schnitt)	79
Abb. 82	Treibende EFA/J (Mark I)	80
Abb. 83	EFA/J (Mark I)	80
Abb. 84	EFA/J ohne Uhrwerks-Z.E. (Gefäß Deckelseite)	81
Abb. 85	EFA/J mit Uhrwerks-Z.E. (Gefäß Deckelseite)	81
Abb. 86	EFA/J mit Uhrwerks-Z.E. (oberer Deckel)	81
Abb. 87	EFA/J (Schnitt)	82
Abb. 88	Auszählen der Zählkontakte und Prüfung auf Scharfsein bei der EFA/J (schematisch)	83
Abb. 89	Treibende EFA/A 1	84
Abb. 90	EFA/A 1	84
Abb. 91	EFA/A 1 — oberer Deckel —	85
Abb. 92	EFA/A 1 — Blick in das Gefäß —	85
Abb. 93	Treibende EFA/A 2 — Z.E.	86
Abb. 94	EFA/A 2 — Z.E.	86
Abb. 95	EFA/A 2 — Z.E. Versenkzünder	86
Abb. 96	EFA/A 2 — Z.E. — Blick in das Innere des Gefäßes —	87
Abb. 97	Treibende englische Torpedomine	88
Abb. 98	Englische Torpedomine	88
Abb. 99	Englische Torpedomine — Handrad für Einschalten der Uhrwerke —	89
Abb. 100	Englische Torpedomine — Zündeinrichtung —	89
Abb. 101	Englische Haftmagnet-Mine	90
Abb. 102	Englische Haftmagnet-Mine, geöffnet	90
Abb. 103	Englische Haftmagnet-Mine, Zündeinrichtung ausgebaut	91
Abb. 104	Treibende englische Treibmine A	92
Abb. 105	Englische Treibmine A	92
Abb. 106	Englische Treibmine A — Ausführung a —	92
Abb. 107	Englische Treibmine A — Ausführung b bis e —	93
Abb. 108	Englische Treibmine A — Ausführung f —	93
Abb. 109	Treibende englische Treibmine B	94
Abb. 110	Englische Treibmine B	94
Abb. 111	Englische Bombentreibmine A	96
Abb. 112	Englische Bombentreibmine A — Zündapparat —	96
Abb. 113	Englische Bombentreibmine A — Zündapparat —	96
Abb. 114	Treibende englische Bombentreibmine B	98
Abb. 115	Englische Bombentreibmine B	98

Allgemeines über deutsche und fremde Ankerminen und Sperrschutzmittel

1. Ziel u. Zweck d. vorliegenden Vorschriften

2. Allgemeine Hinweise zur Beseitigung treibender oder angelegener Minen und Sperrschutzmittel

3. Die verschiedenen Zündungsarten bei Ankerminen und Sprengbojen

4. Allgemeine Anweisungen für das Minensprengkommando

Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. 5

C. Erkennen, Abschließen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

nach B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel
 nach 1. Minen mit Berührungszündung.

Abb. 4

EMC
 mit Kette und Reißleine

Ladung: 250 kg

Ankertaulänge:
 100 m — 12,5 Ø
 200 m — 11,0 Ø

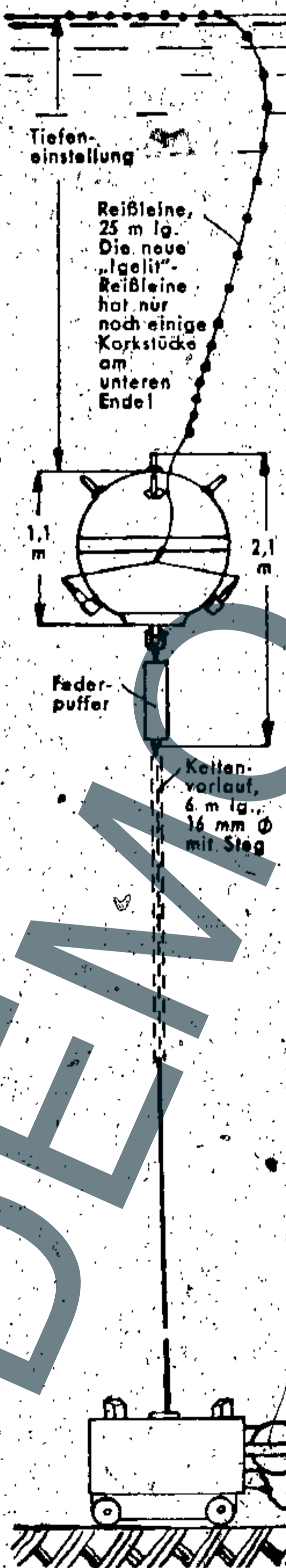


Abb. 5

EMC
 mit An.Z. obere und untere Antenne

Ladung: 300 bzw.
 285 kg

Ankertaulänge:
 200 m — 11,0 Ø
 350 m — 8,0 Ø

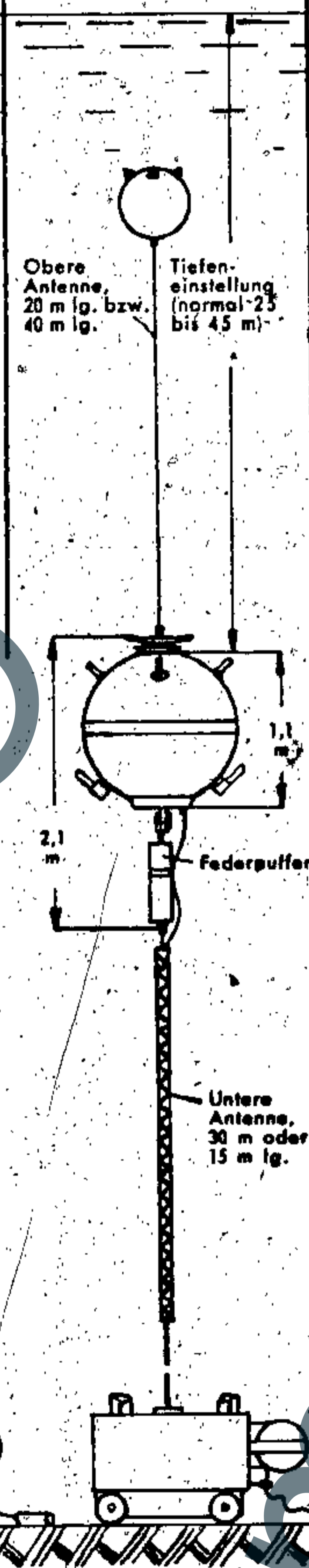


Abb. 6

EMC
 mit An.Z. nur obere Antenne

Ladung: 300 bzw.
 285 kg

Ankertaulänge:
 100 m — 12,5 Ø
 200 m — 11,0 Ø
 300 m — 9,5 Ø
 500 m — 8,0 Ø

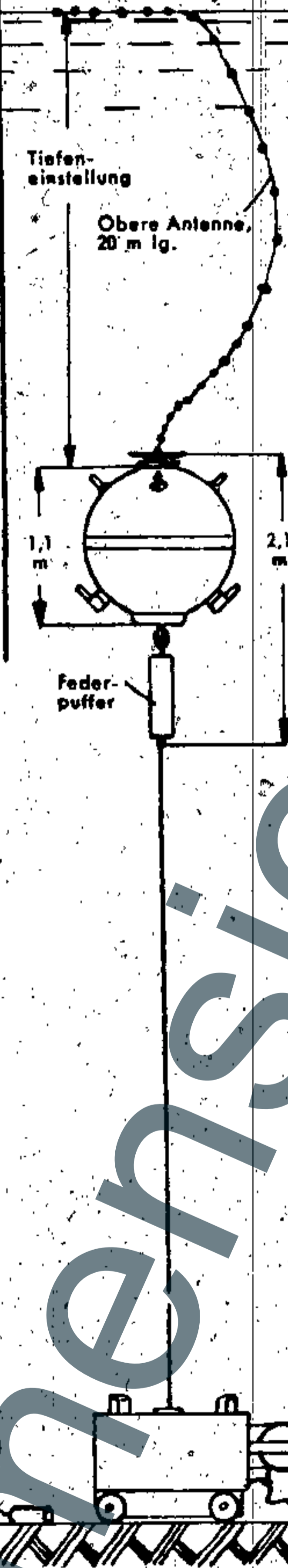
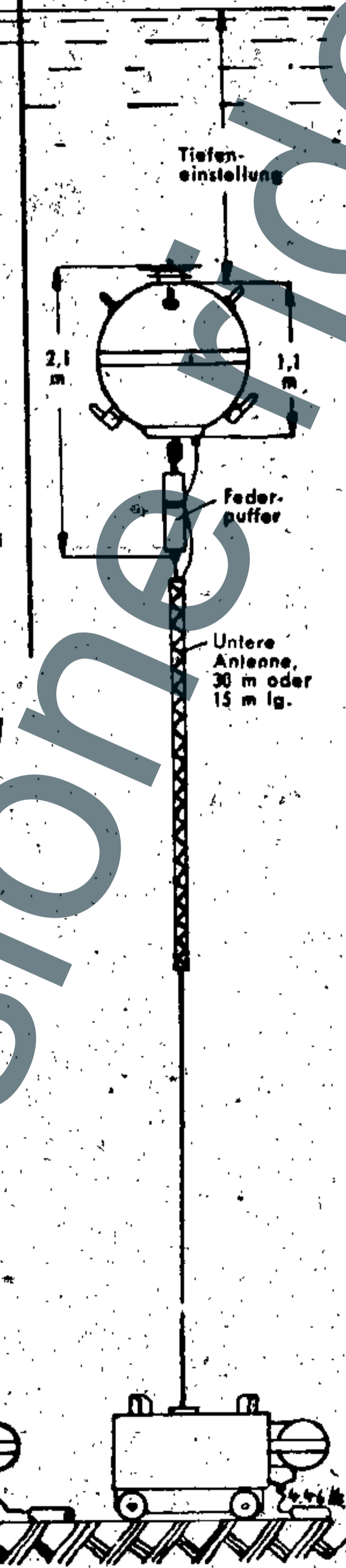


Abb. 7

EMC
 mit An.Z. nur untere Antenne

Ladung: 300 bzw.
 285 kg

Ankertaulänge:
 200 m — 11,0 Ø
 350 m — 8,0 Ø



B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel

1. Minen mit Berührungszündung

2. Minen mit Fernzündung

3. S

C. Erkennen, Abschießen, Sprengen, Entschärfen von deutschen und fremden Minen und Sperrschutzmitteln

1. Deutschland

2. England

3. Rußland

Dänemark

Frankreich

Holland

7. Norwegen

noch B. Schematische Darstellung der verankerten deutschen Minen und Sperrschutzmittel
 noch I. Minen mit Berührungszündung

Abb. 8

EMG

Ladung: 300 kg
 Ankertaulänge:
 100 m — 6,5 Ø

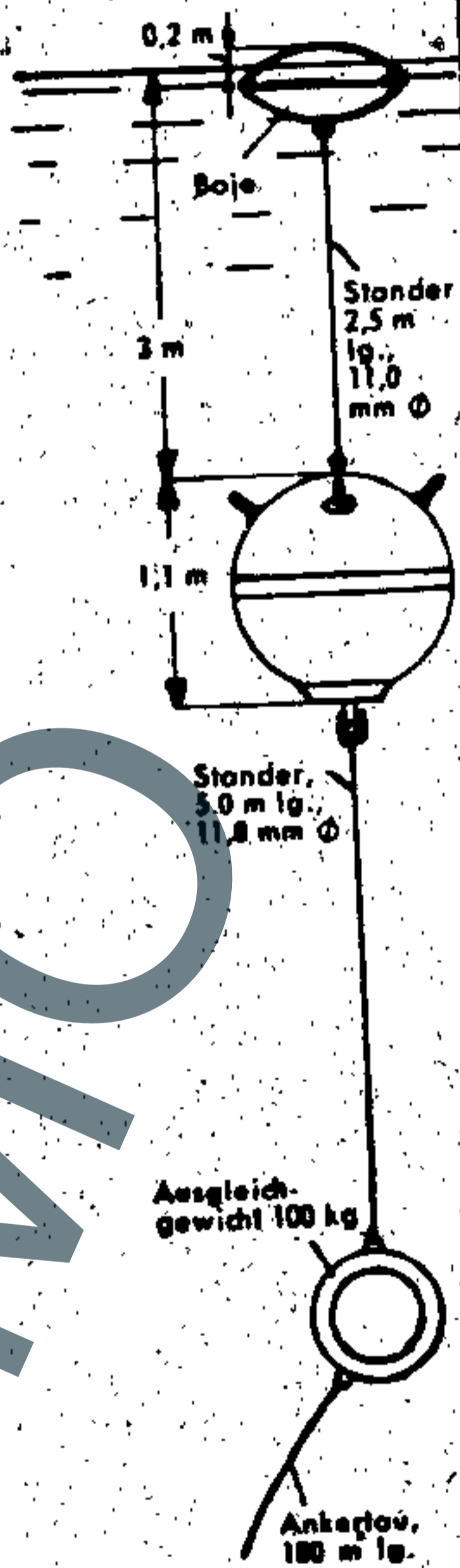


Abb. 9

Simulaker für EMG

Keine Ladung
 Ankertaulänge:
 100 m — 8,0 Ø
 100 m — 6,5 Ø

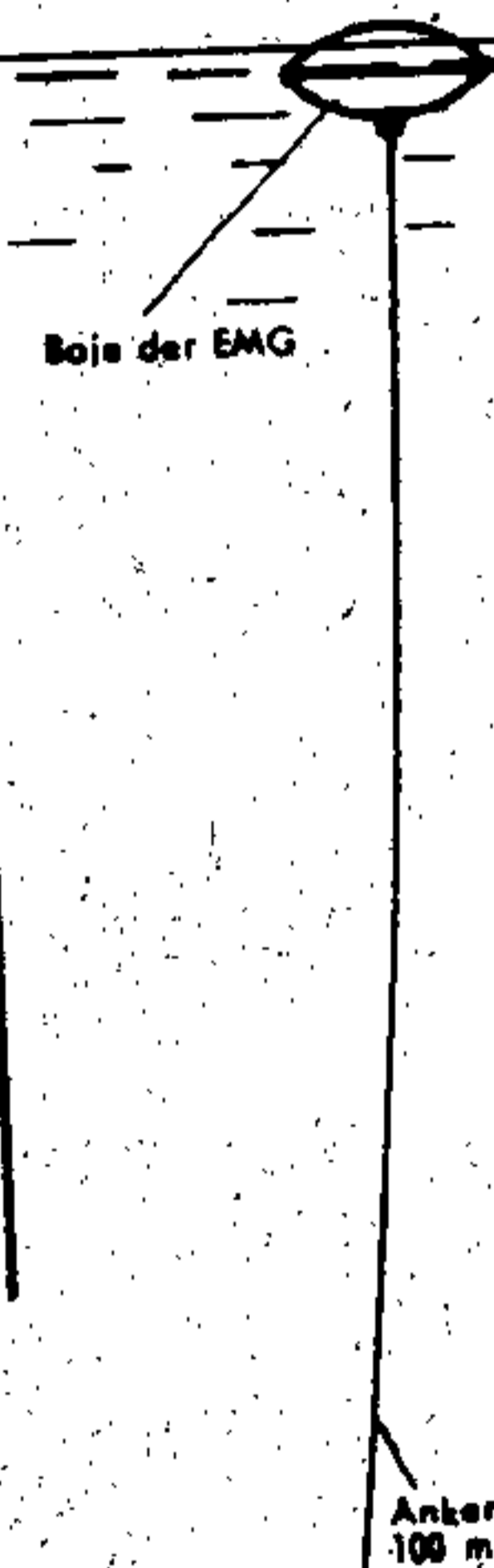


Abb. 10

EMA/B

Ladung: 150 kg EMA
 220 kg EMB
 Ankertaulänge:
 100 m — 15,2 Ø
 150 m — 11,0 Ø

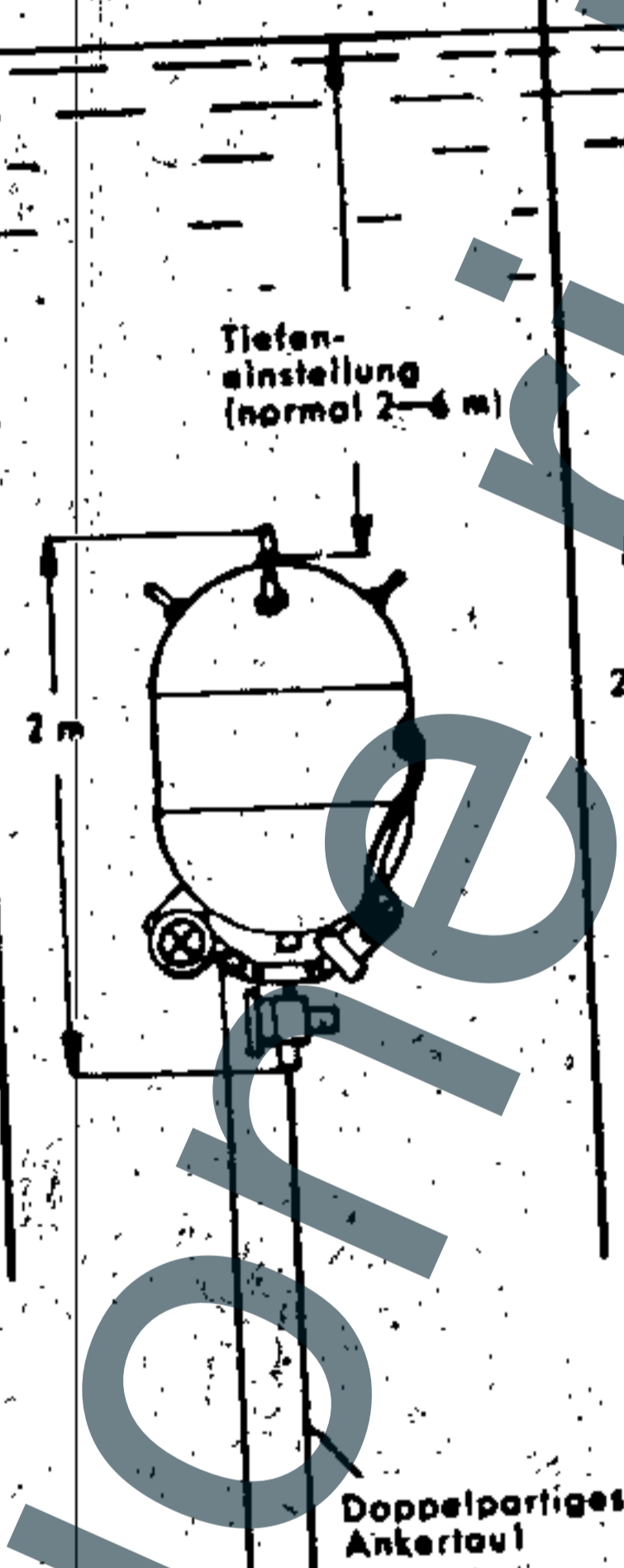


Abb. 11

EMD

Ladung: 150 kg
 Ankertaulänge:
 100 m — 12,5 Ø
 200 m — 11,0 Ø



DEMO

Gimmenslois

b. EMC mit K.A.

(K.A. = Kontaktauslösevorrichtung)

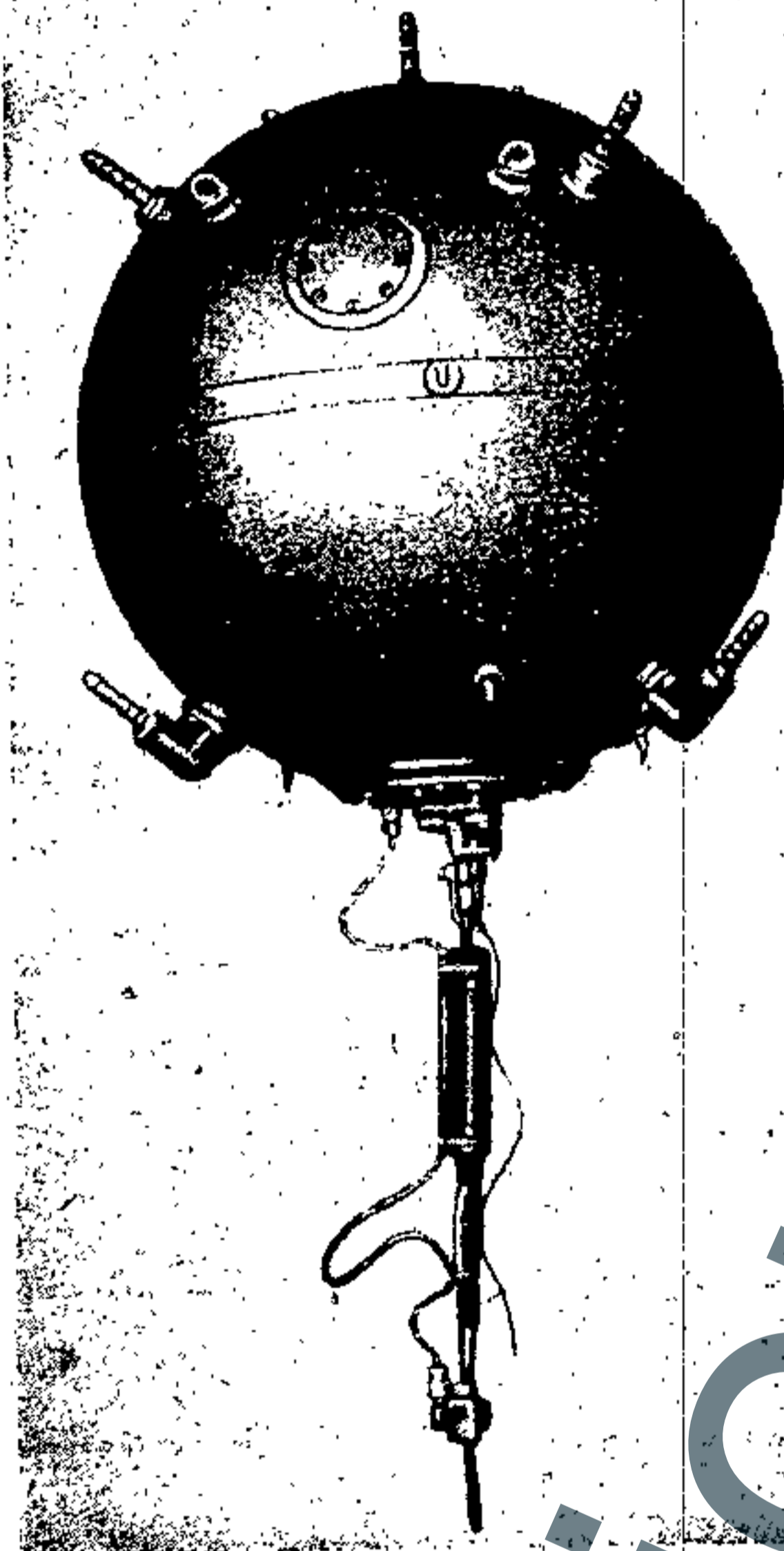


Abb. 35: EMC mit K.A. (siehe auch Abb. 2)

Durchmesser des Gefäßes	1,12 m	} wie bei EMC — einfach —
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 3,5 mm	
Ladung	285 kg oder 250 kg	
Zündung	7 Bleikappen (5 auf oberer, 2 auf unterer Halbkugel) und Kontaktauslösevorrichtung (K.A.) durch über das Ankertau gestreiften 30 m langen Wellpanzerschlauch. (Wirkungsweise der Bleikappenzündung und der K.A. siehe Seite 11 und 12.)	

Die EMC mit K.A. gleicht der EMC — einfach — bis auf folgende Unterschiede: Die Ladung ist etwas kleiner und die Mine hat zusätzliche Zündungsmöglichkeit durch K.A. Die Beschreibung der EMC — einfach — gilt daher auch für die EMC mit K.A.!

Die Kontaktauslösevorrichtung (K.A.) sitzt auf dem Ankertau unmittelbar unter dem Federpuffer und unmittelbar über dem 30 m langen Wellenpanzerschlauch, der über das Ankertau gestreift ist. Ein Verbindungskabel, welches am Federpuffer beigebändelt ist, führt von der K.A. zu einer Durchführung in der E-Platte.

Vorsicht! Panzerschlauch nicht berühren!

Abschießen der treibenden EMC mit K.A.

Die treibende EMC mit K.A. hat die gleichen Merkmale wie die treibende EMC — einfach — und ist daher von dieser nicht zu unterscheiden. Es gelten die gleichen Grundsätze und Richtlinien wie bei der EMC — einfach —.

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen EMC mit K.A.

Sprengen: Wie bei EMC — einfach —.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Für das Entschärfen gelten die gleichen Grundsätze und Richtlinien wie bei der EMC — einfach —. **Besondere Vorsicht! Panzerschlauch nicht berühren!**

c. EMC mit Kette

(siehe Abb. 3)

Zwischen Federpuffer und Ankertau sitzt eine 6 m lange starkgliedrige Kette.

Sonst wie EMC — einfach —, jedoch Ladung nur 250 kg. Als besonderes Kennzeichen sollen die Bleikappen rot gestrichen sein!

2. England

3. Rußland

Dänemark

4. Frankreich

5. Holland

7. Norwegen

d. EMC mit Kette und Reißleine



Abb. 36: EMC mit Reißleine (siehe auch Abb. 4)

Durchmesser des Gefäßes	1,12 m	} wie bei EMC — einfach —
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 3,5 mm	
Ladung	250 kg	
Zündung	Bei Verwendung neuer Reißleine aus Igelit schwimmfähig 7 Bleikappen wie bei EMC — einfach —. Bei Verwendung alter Reißleine (Hanfleine, durch Korkstücke aufgebojt) nur 5 Bleikappen (obere Halbkugel hat dann nur 3 Bleikappen). Der Wirkungsbereich der Berührungszündung wird durch die Reißleine bis an die Wasseroberfläche verlängert. Wirkungsweise der Bleikappenzündung und der Reißleine siehe S. 11.	

10. OMA (K)
 — Oberflächenmine —



Abb. 44: OMA (K) (siehe auch Abb. 21)

Gesamthöhe des Gefäßes	0,79 m
Durchmesser des Gefäßes	1,06 m
Material und Wandstärke des Gefäßes	Stahlblech 3 mm
Ladung	30 kg
Zündung	6 Bleikappen, gleichmäßig am Umfang verteilt. (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Zwei zusammengeschweißte flache Mulden bilden ein linsenförmiges Gefäß. Auf der oberen Hälfte am Umfang 6 Bleikappen gleichmäßig verteilt, in der Mitte oben ein eingelassener Deckel; außerdem 2 Heißaugen auf oberer Hälfte. Gefäß ist mit Tarnanstrich versehen. Auf halbem Umfang ist an der oberen Hälfte nach unten zu ein „Auftriebsschirm“ angeschweißt. In der Mitte unter dem Auftriebsschirm ist ein Steuerblech mit einer Halterung angeschweißt. Auf der unteren Hälfte sind sichtbar: 2 Stützlager, 1 Haken und — in der Mitte unten — ein Auge. An diesem sitzt die Verankerung: Eine doppelte, 20 mm starke Kette.

Unter dem Auftriebsschirm befindet sich in der unteren Gefäßhälfte noch eine zweite Öffnung, in der die Schärferplatte mit der Zeiteinrichtung sitzt.

Mine ist stets mit Zeiteinrichtung (Z.E.) hergerichtet, die bis zu 60 Tagen einstellbar ist und nach Ablauf der eingestellten Zeit die Mine unscharf schaltet.

Zündersitz mit Sprengbüchse: Auf unterer Gefäßhälfte unmittelbar neben dem Auge für die Ankerkette.

Bei der äußerst starken Kettenverankerung ist kaum damit zu rechnen, daß diese bricht, und daß das Gefäß antreibt. Zum mindesten hat die Mine dann eine derartig lange Liegezeit hinter sich, daß die Z.E. abgelaufen und die Mine unscharf ist. Die Möglichkeit, daß eine OMA (K) antreibt und die Z.E. versagt hat, ist jedoch nicht vollständig ausgeschlossen. Daher

Vorsicht! Bleikappen nicht berühren!

Abschießen der treibenden OMA (K)

Geeignet sind Gewehrfeuer, MG-Feuer, 2-cm-Feuer (Einzelfeuer oder ganz kurze Feuerstöße). Mine kann bei Treffen einer Bleikappe detonieren. Daher

Vorsicht! Mindestabstand 100 m einhalten! Stets von Luvseite schießen!

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen OMA (K)

Sprengen: Sprengladung möglichst in der Nähe des Zündersitzes anbringen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Verschraubung am Zündersitz (neben dem Auge für die Ankerkette) herausschrauben, sichtbare Zünderdrahte abkneifen, Zündertträger mit Zünder herausschrauben. Bei Schräglage des Gefäßes fällt Sprengbüchse leicht hinterher. Bleikappen abschrauben.

Das Gefäß kann nunmehr gefahrlos abtransportiert werden.

2. England

3. Rußland

Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

11. KMA

— Grundmine mit Berührungszündung —

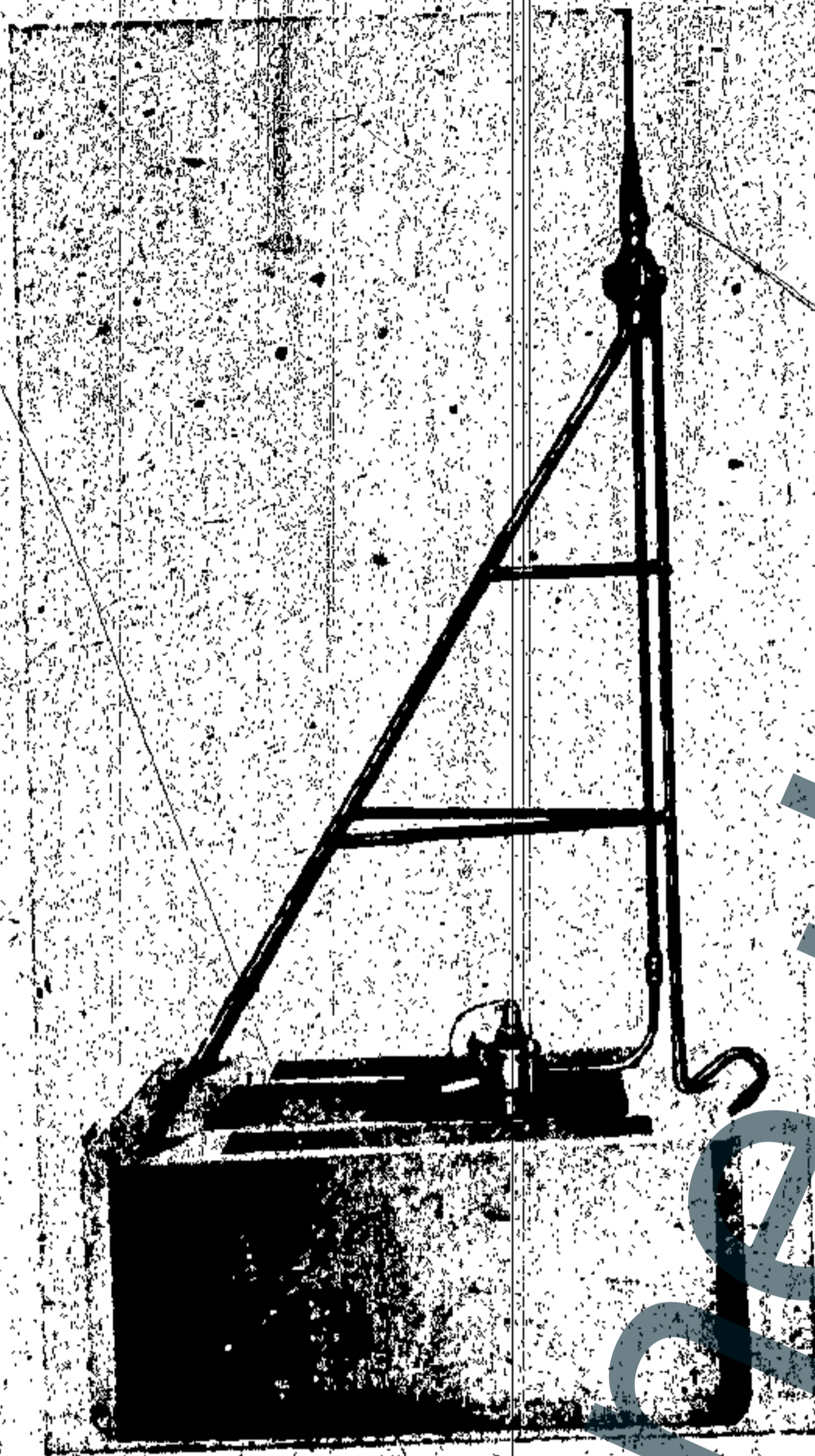


Abb. 45: KMA (siehe auch Abb. 22)

Gesamthöhe der Mine einschließlich Gestell	2,7 m
Länge des Betonklötzes	1,2 m
Breite des Betonklötzes	1,2 m
Höhe des Betonklötzes	0,5 m
Gesamtgewicht der Mine	1000 kg
Ladung	75 kg
Zündung	1 Bleikappe am Kopf des Gestells, an der bei einem Teil der Minen eine 25 m lange Reißleine mit Hilfe einer Stromfahne befestigt ist. (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Die KMA ist nur im Küstenvorfeld verwandt worden und zwar bis zu 5 m Wassertiefe — bei Niedrigwasser — ohne Reißleine und bis zu 10 m Wassertiefe — bei Niedrigwasser — mit Reißleine an Stromfahne. Bei Niedrigwasser ist unter Umständen der obere Teil des Gestells mit Bleikappe sichtbar. Falls Reißleine vorhanden, ist diese an der Oberfläche zu sehen.

Ein Verdrängen oder ein Antreiben dieser Grundmine ist praktisch ausgeschlossen.

Erfahrungen über das Räumen bzw. Sprengen von KMA liegen kaum vor. Die zum Räumen von KMA eingesetzten Sondereinheiten müssen daher bis auf weiteres in den meisten Fällen unter Beachtung größter Vorsicht nach Lage handeln.

2. England

A. Minen mit Berührungszündung

1. Mark III (ähnlich Mark V)



Abb. 52: Treibende Mark III



Abb. 53: Mark III

Durchmesser des Gefäßes	1,0 m
Ladung	150 kg
Zündung	7/Bleikappen, davon 5 auf oberer, 2 auf unterer Halbkugel (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: — wie Mark T. III —. Zusätzlich wird beim Schärfen durch den Hebel ein Bowdenzug betätigt, der den Zünder von Sicherheitsstellung auf die Sprengbüchse fallen läßt.

Zündersitz mit Sprengbüchse: Im Gefäßinnern im Ladungskasten zu erreichen durch das Handloch im Deckel der oberen Halbkugel.

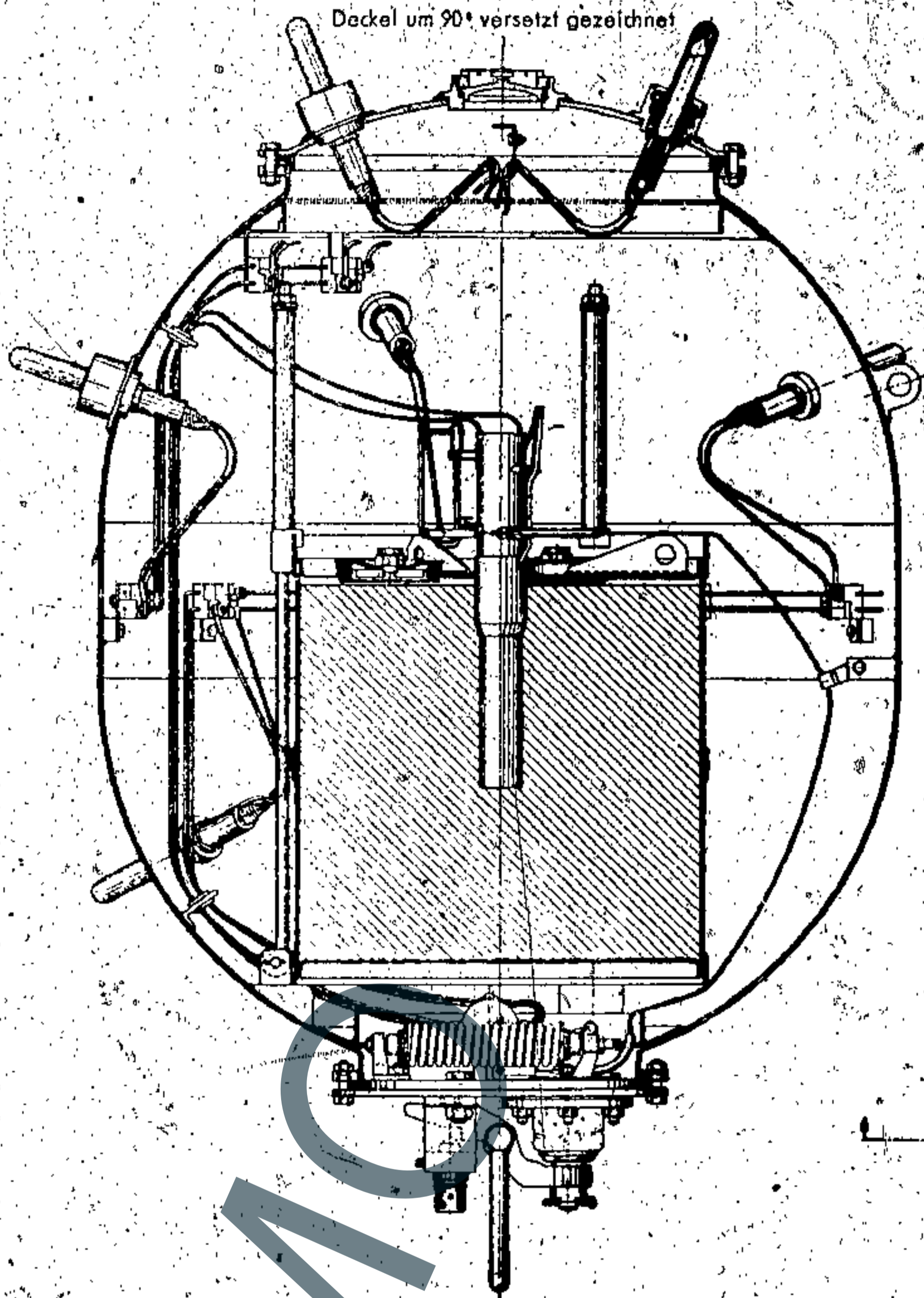


Abb. 63: Mark XIV (Schnitt).

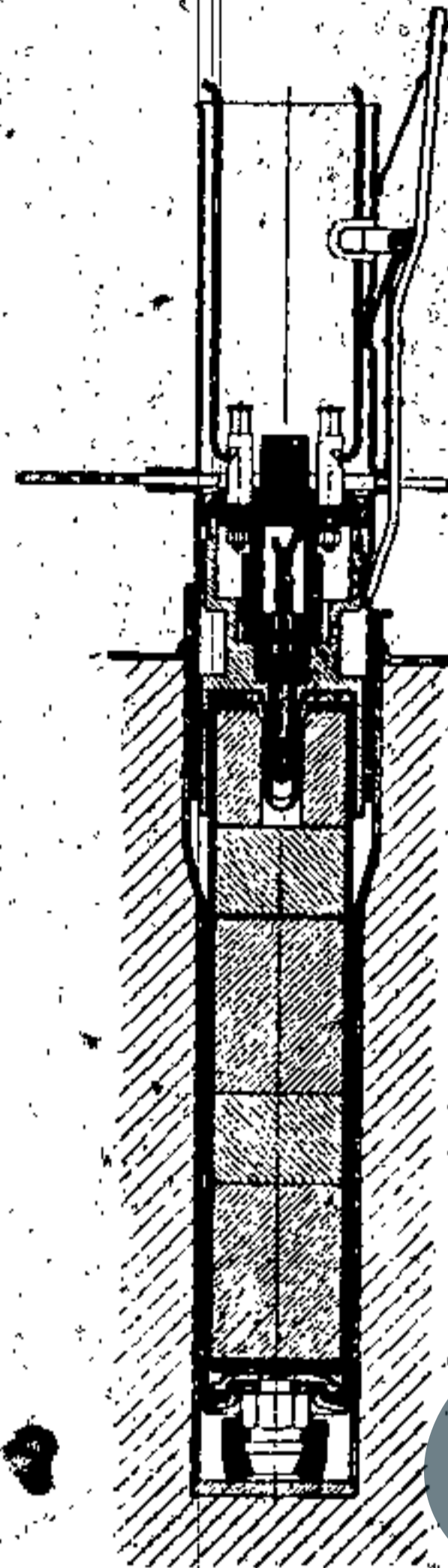


Abb. 64: Schnitt durch die Zündeinrichtung englischer Minen

Abschießen der treibenden Mark XIV:
vgl. Mark III.

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen Mark XIV:

Vorsicht! Gefäß nicht bewegen, damit keine Messingkappen verbiegen!
Nicht am Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: Sprengladung unten an der unteren Halbkugel ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Im oberen Deckel das kleine Handloch öffnen und aus dem Fallrohr, das auf dem Ladungskasten sitzt, den Zünder vorsichtig herausnehmen und die Drähte abknipfen. Mit einem Stück Rundholz (zugespitzt, 30—35 cm lang) in den Zündersitz der Sprengbüchse hineindrücken und dann diese herausziehen. Anschließend Messingkappen abschrauben.

Mine kann nunmehr ohne Gefahr abtransportiert werden.

Sitzen Zünder und Sprengbüchse fest und können auf die beschriebene Art nicht entfernt werden, dann muß der obere Deckel entfernt — Vorsicht wegen der 2 Messingkappen! — und die Drähte aller Messingkappen abgeknipfen werden. Die Öffnung in der oberen Halbkugel ist so groß, daß nunmehr das Fallrohr auf dem Ladungskasten abmontiert und Zünder und Sprengbüchse einwandfrei entfernt werden können.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

5. Mark XVI

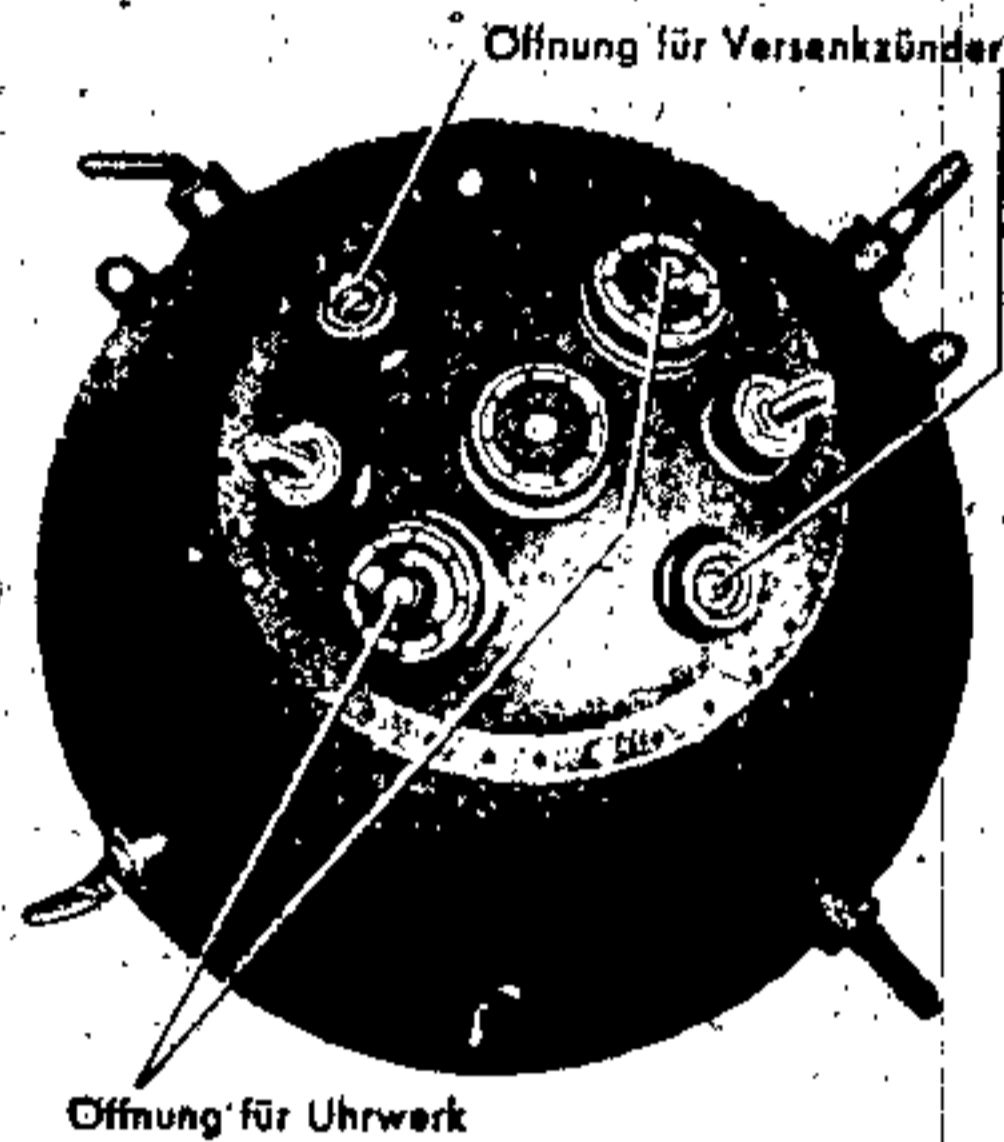


Abb. 65: Mark XVI

Länge des Gefäßes	} wie Mark XIV
Durchmesser des Gefäßes	
Ladung	140 kg
Zündung	9 Messingkappen, davon 2 auf dem oberen Deckel, 4 auf dem Umfang der oberen, 3 auf dem Umfang der unteren Halb- kugel. (Wirkungsweise der Zündung wie Bleikappen — siehe Seite 11)

Mine wird von U-Booten geworfen. Das Gefäß ist in der Form das gleiche wie das der Mark XIV. Der Unterschied liegt in der Herrichtung.

Auf dem gewölbten Deckel mit Sechskantschrauben, der die große Öffnung in der Mitte der oberen Halbkugel verschließt, befinden sich 2 Messingkappen und 5 verschieden große Öffnungen, durch Verschraubungen verschlossen. In der Mitte ein Handloch (mit Deckel und Preßring dichtgesetzt), 2 größere Öffnungen für die Zeiteinrichtung (Z.E.) und 2 kleinere Öffnungen für den Versenkzünder.

Unterhalb des Flansches für den gewölbten Deckel sitzen auf dem Umfang der oberen Halbkugel 3 Heißaugen und 4 Messingkappen.

Auf dem Umfang der unteren Halbkugel befindet sich 3 weitere Messingkappen — insgesamt also 9 Stück —.

Die untere Öffnung wird wie bei der Mark XIV mit der Schärfer- bzw. Entschärferplatte abgeschlossen.

Schärfer- und Entschärfervorgang: } wie bei Mark XIV.
Zündersitz mit Sprengbüchse: }

Die Mine ist mit 2 Z.E. ausgerüstet, die beide unabhängig voneinander arbeiten. Einstellung bis zu 45 Tagen möglich. Nach Ablauf der eingestellten Zeit detoniert der Versenkzünder, die Mine wird leck und sinkt in unscharfem Zustand, da der Ankertauzug aufhört.

Abschießen der treibenden Mark XVI:

vgl. Mark III.

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen Mark XVI

Vorsicht! Gefäß nicht bewegen, damit Messingkappen nicht verbiegen!
Nicht am Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: wie Mark XIV.

Entschärfen: wie Mark XIV, jedoch müssen vorher folgende Arbeiten an der Z.E. ausgeführt werden.

Schutzkappe auf den beiden größeren seitlichen Öffnungen im oberen Deckel abschrauben, den dann sichtbaren Stift mit einer Zange bis zum Anschlag herausziehen und dann durch Draht, Nagel oder Splint festsetzen. Stromzuführung zum Versenkzünder ist unterbrochen!

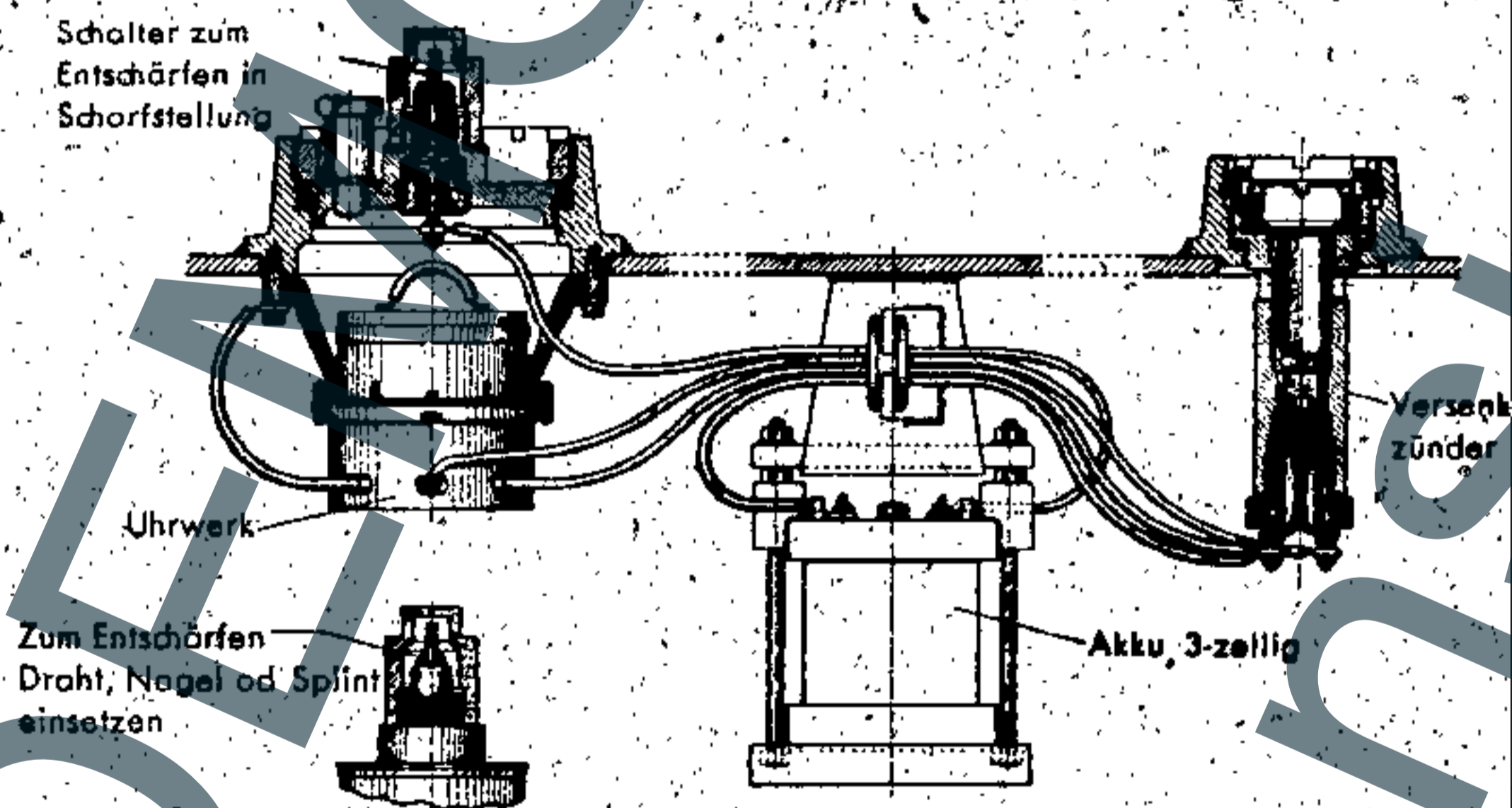


Abb. 66: Zeiteinrichtung englischer Minen

Versenkzünder — die beiden kleineren Öffnungen seitlich auf dem oberen Deckel — herausschrauben und Drähte abklemmen.

Hierbei seitlich stellen, um aus der Schußrichtung zu kommen.

Nach dem dann zu erledigenden Ausbau von Minenzünder und Sprengbüchse (wie bei Mark XIV) und Abschrauben der Messingkappen kann der Abtransport des Gefäßes gefahrlos durchgeführt werden.

- 3. Rußland
- 4. Dänemark
- 5. Frankreich
- 6. Holland
- 7. Norwegen

6. Mark XVII

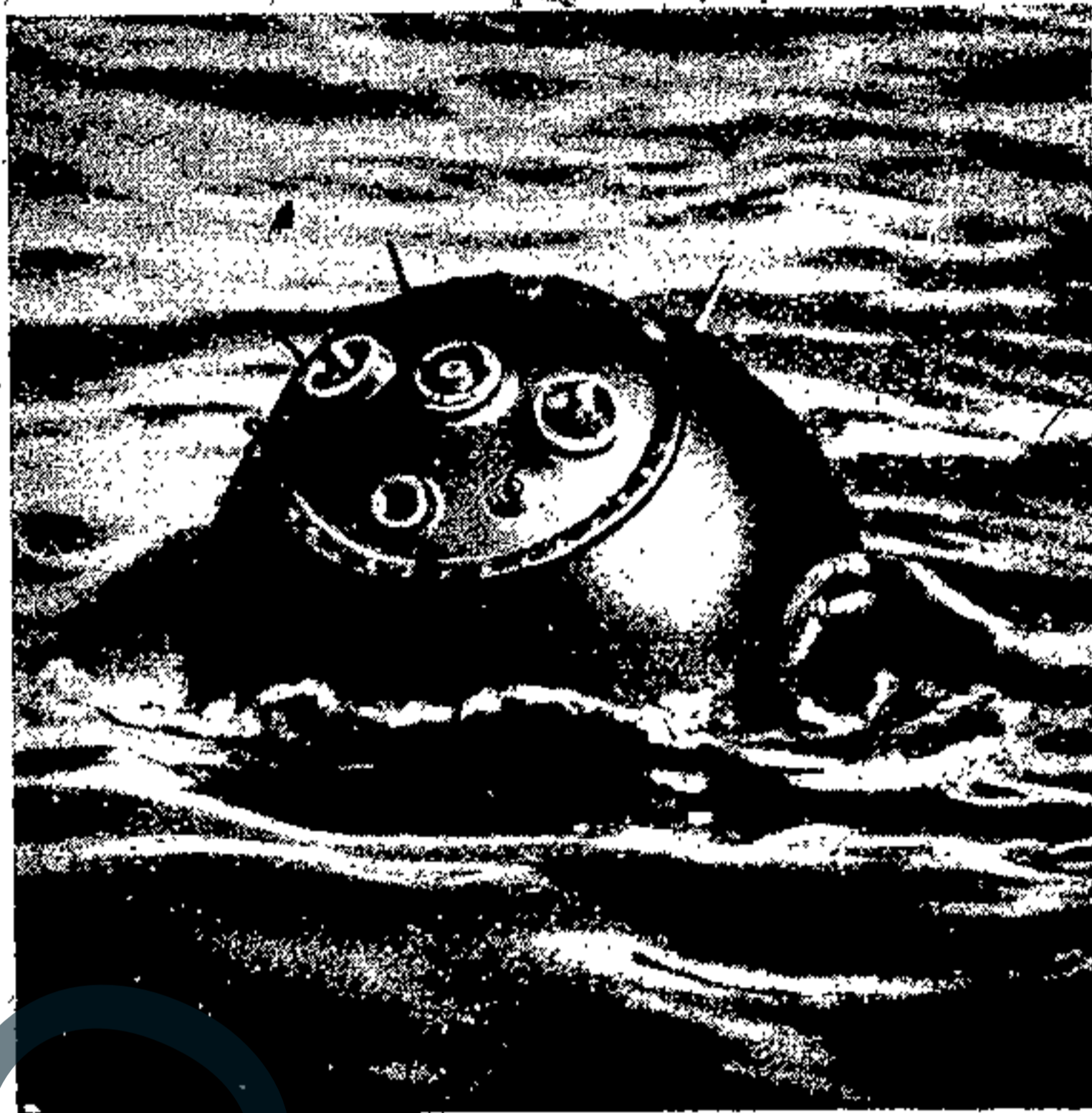


Abb. 67: Treibende Mark XVII



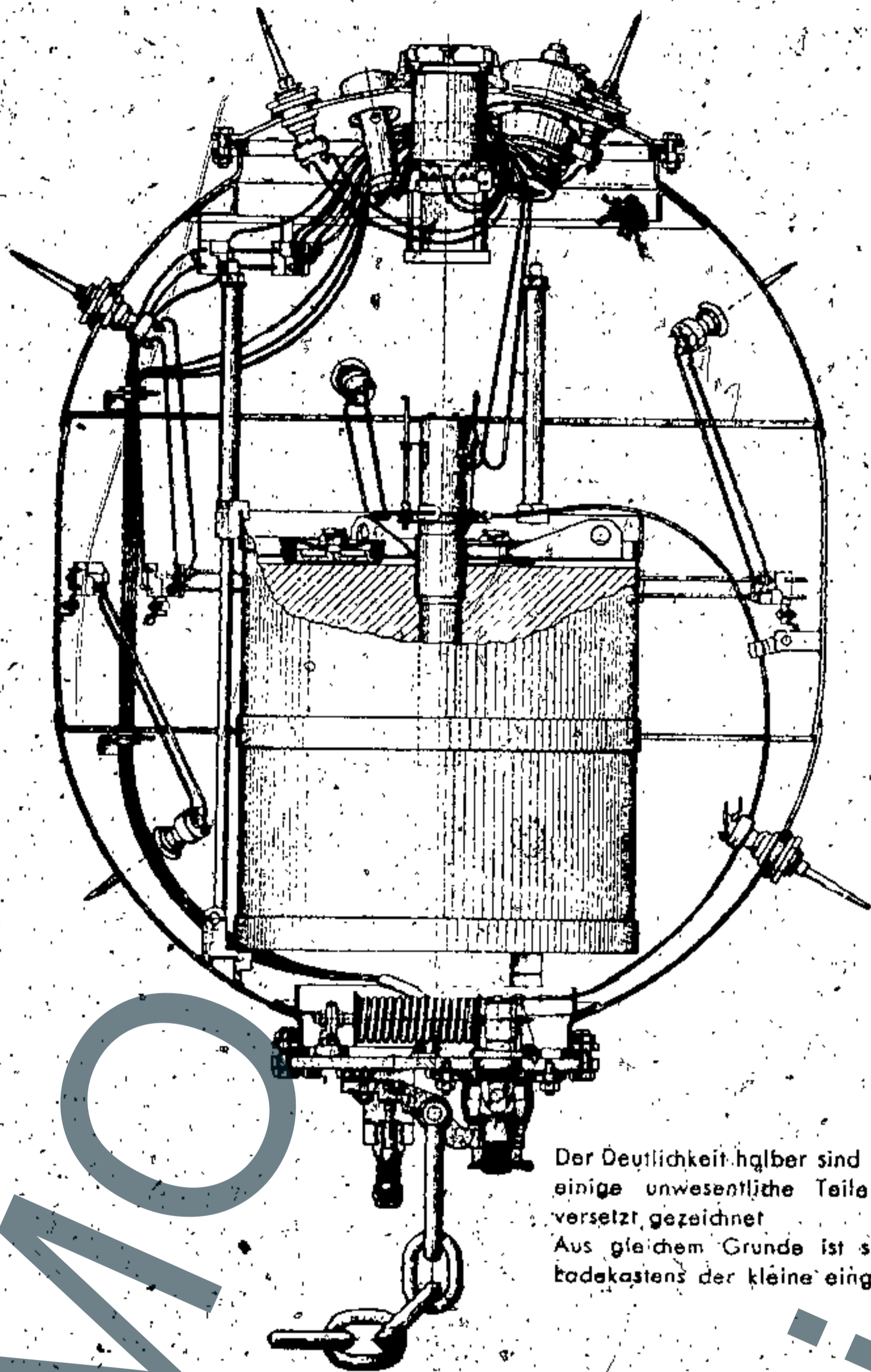
Abb. 68: Mark XVII

Länge des Gefäßes	} wie Mark XIV.
Durchmesser des Gefäßes	
Ladung	225 kg oder 140 kg (Ladungskasten auswechselbar).
Zündung	11 Stoßkappen, davon 2 auf dem oberen Deckel, 5 auf dem Umfang der oberen, 4 auf dem Umfang der unteren Halbkugel. (Wirkungsweise der Zündung siehe S. 11).

Eiförmiges Gefäß wie Mark XIV, statt der Messingkappen sind aber 11 Stoßkappen verwendet (2 auf dem oberen Deckel, 5 am Umfang der oberen und 4 am Umfang der unteren Halbkugel). Als Abschluß der oberen Öffnung ist der Deckel der Mark XVI mit seinen 5 Öffnungen verwendet, als Abschluß der unteren Öffnung die Entschärferplatte der Mark XIV. Unterhalb des Flansches des oberen Deckels befinden sich 3 Heißaugen. Der Ladungskasten ist auswechselbar (225 kg oder 140 kg). Die Mine wird mit 2 Z.E. mit Versenkzünder hergerichtet.

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: } — wie Mark XIV —
Zündersitz mit Sprengbüchse: }

Besondere Einrichtungen: Am unteren Ende der kurzen Kette sitzt ein Krallengreifer (Räumschutz), in dem das Ankertau mit Blei vergossen ist.



Der Deutlichkeit halber sind der Deckel sowie einige unwesentliche Teile verdreht bzw. versetzt gezeichnet.
Aus gleichem Grunde ist statt des großen Kadkastens der kleine eingezeichnet.

Abb. 69: Mark XVII (Schnitt)

Abschießen der treibenden Mark XVII:
wie Mark III

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen Mark XVII

Vorsicht! Gefäß nicht bewegen! Stoßstangen nicht berühren!
Nicht am Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: — wie Mark XIV —

Entschärfen: Es ist wie bei der Mark XVI zu verfahren. Unter dem Handloch — mittelste Öffnung im oberen Deckel — sitzt jedoch eine 3 V-Batterie in einem Topf, der zuerst vorsichtig herausgenommen werden muß; die angeklebten Drähte sind abzukneifen. Dann kann Minenzünder usw. entfernt werden.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

7. Mark XIX

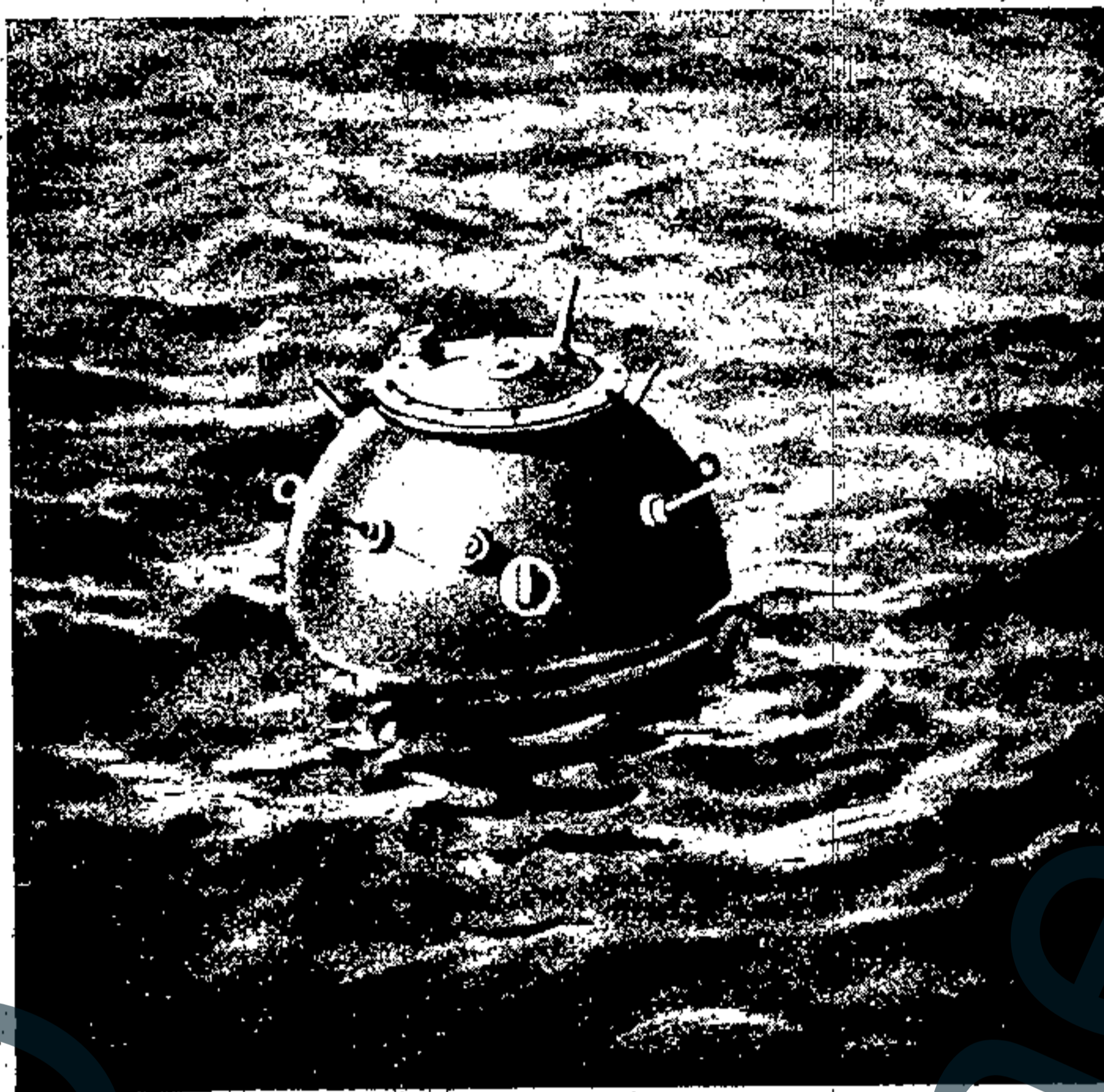


Abb. 70: Treibende Mark XIX

Durchmesser des Gefäßes	0,80 m
Ladung	43 kg
Zündung	8 Stoßstangen, davon 1 auf dem oberen Deckel, 4 auf dem Umfang der oberen, 3 auf dem Umfang der unteren Halb- kugel. (Wirkungsweise der Zündung siehe S. 11.)

Kleine Kugelmine, gegen U-Boote bestimmt. Obere und untere Halbkugel durch eine dicke Schweißnaht verbunden. In der Mitte oben eine große Öffnung mit Flansch, die durch einen schwach gewölbten Deckel verschlossen ist. Auf dem Deckel sitzt in der Mitte ein Handloch mit Verschraubung, seitlich — nicht bei allen Minen — ein Wasserdruckschalter (becherartiges Aussehen) und, ebenfalls seitlich, 1 Stoßstange. Auf dem Umfang der oberen Halbkugel sitzen 4 weitere Stoßkappen, 3 Heißaugen und 1 Auslöseschalter. Auf dem Umfang der unteren Halbkugel sind noch 3 Stoßkappen — im ganzen also 8 Stück — und eine Hakennase.

Keine Entschärferplatte!

Zündersitz mit Sprengbüchse: Im Fallrohr auf dem Ladungskasten, durch das Handloch im Deckel auf der oberen Halbkugel zu erreichen.

Die bisher beschriebene Herrichtung ist allen 3 Ausführungen, in denen die Mark XIX vorkommt, gemeinsam. Die Unterschiede sind:

a. Mark XIX a

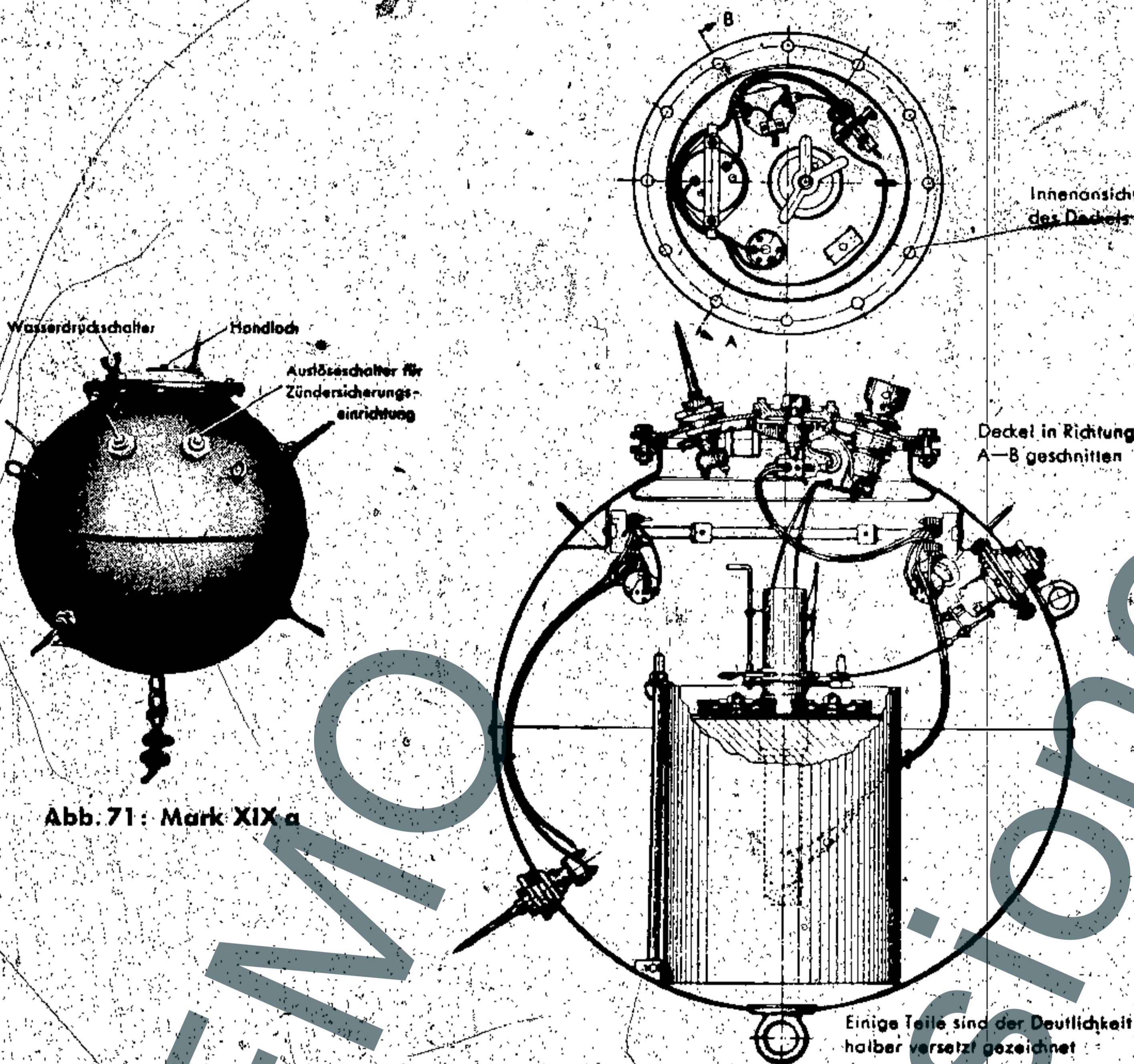


Abb. 71: Mark XIX a

Abb. 72: Mark XIX a (Schnitt)

Der leicht gewölbte Deckel, der die Öffnung in der Mitte der oberen Halbkugel abschließt, hat seitlich einen Wasserdruckschalter (becherartig). In der Mitte unten an der unteren Halbkugel sitzt ein Auge für die Ankertaubefestigung.

Schärfer und Entschärfervorgang der Mark XIXa: Der Stromkreis verläuft: Batterie-Kontakte im Wasserdruckschalter — Stoßstangen — Zünder. Der Zünder sitzt vor dem Wurf auf einem Hebel entfernt von der Sprengbüchse in Sicherheitsstellung. Nach dem Wurf wird durch den Wasserdruck in 8 m Tiefe der Auslöseschalter in der oberen Halbkugel eingedrückt und ein Bowdenzug betätigt, wodurch der Zünder auf die Sprengbüchse fällt; in 15 m Tiefe wird durch den Wasserdruck der Kontakt im Wasserdruckschalter geschlossen. Mine ist jetzt scharf und kommt durch Verbiegen einer Stoßstange zur Detonation. — Bricht das Ankertau oder wird es geschnitten und treibt das Gefäß auf, dann hört der Wasserdruck auf, der Kontakt im Wasserdruckschalter öffnet sich, der Zündstromkreis ist unterbrochen und die Mine ist unscharf.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

b. Mark XIX b

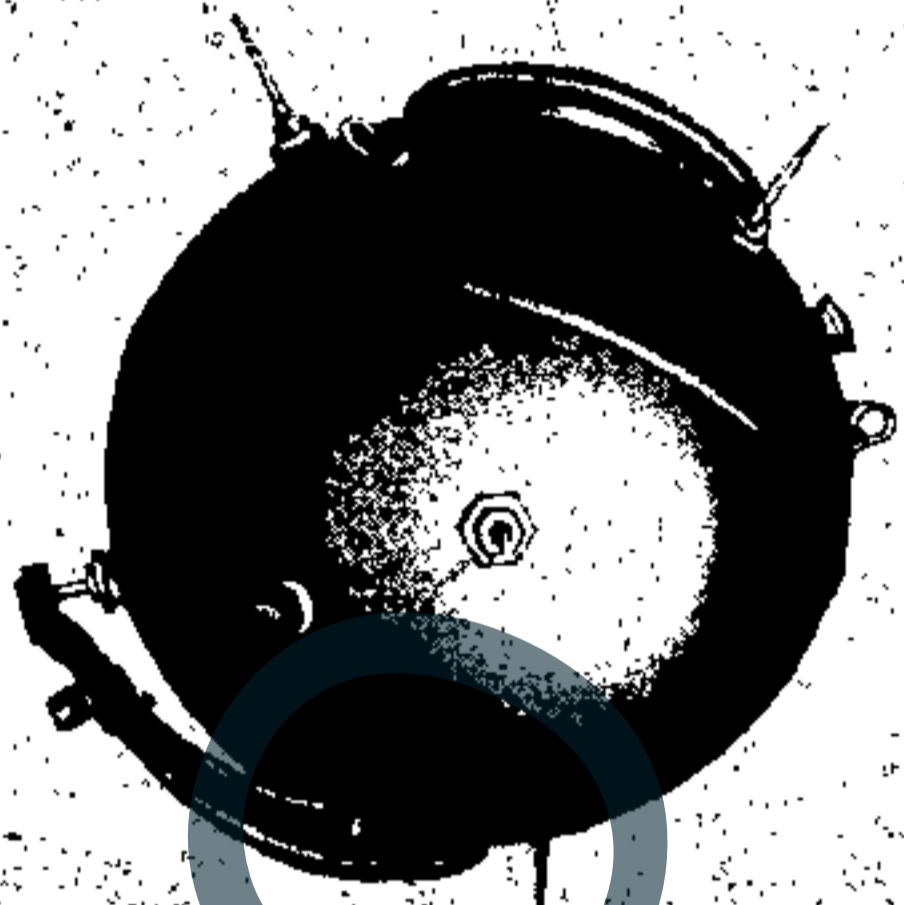


Abb. 73: Mark XIX b

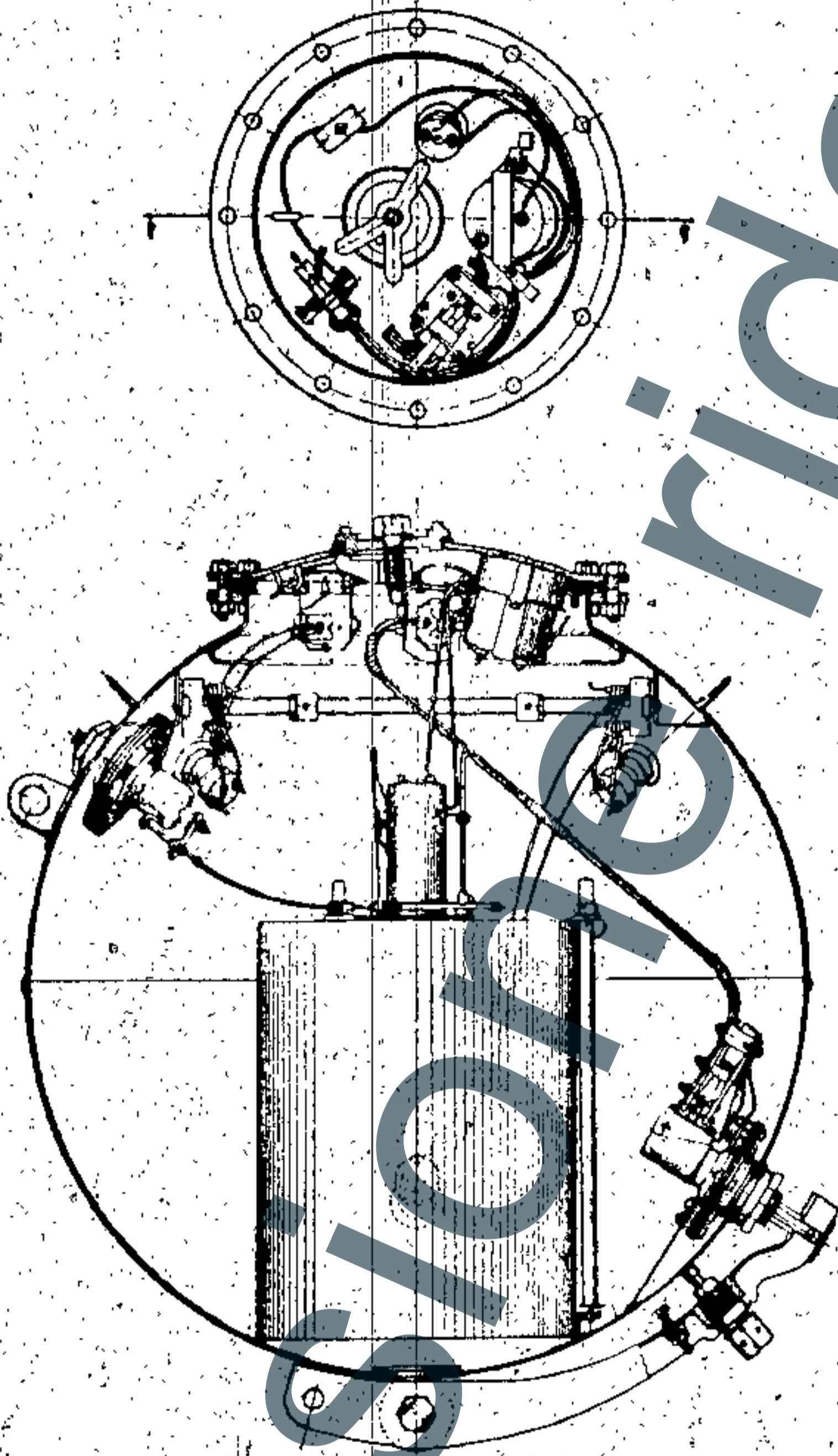


Abb. 74: Mark XIX b (Schnitt)

Der Wasserdruckschalter auf dem oberen Deckel ist fortgefallen. Dafür hat das Gefäß an der unteren Halbkugel einen doppelarmigen Hebel erhalten. Am kurzen Hebelarm ist das Ankertau befestigt, am langen Hebelarm sitzt an der Innenseite ein Bolzen, der auf eine Membrane drückt, die in einer Verschraubung in der unteren Halbkugel sitzt. Unter der Membrane sitzt im Innern des Gefäßes ein Schalter mit Uhrwerksverzögerung.

Schärfer- und Entschärfervorgang der Mark XIXb: Der Stromkreis verläuft Batterie/Schalter unter der Membrane/Stoßstange/Zünder. In 8 m Tiefe wird wie bei der Mark XIXa der Zünder ausgelöst und fällt auf die Sprengbüchse. Durch die Zugkraft des verankerten Gefäßes auf den kurzen Hebelarm drückt der lange Hebelarm mit dem Bolzen auf die Membrane und der darunter innen sitzende Schalter wird eingelegt. Die Mine ist scharf und detoniert bei Verbiegen einer Stoßkappe. — Bricht das Ankertau oder wird es geschnitten, hört die Zugkraft auf den kurzen Hebelarm auf, der lange Hebelarm tritt zurück; der Schalter unter der Membrane wird aber erst nach 50 Sek. Verzögerung, die durch das Ablaufen des Uhrwerks bedingt ist, unterbrochen. Mine ist dann unschärf.

c. Mark XIX c

Wie Mark XIXb, jedoch hat die Zündbatterie einen Widerstand, der die Batterie kurzschließt und sie nach einer bestimmten Zeit erschöpft, so daß sie zündunfähig ist (Zeiteinrichtung).

Abschießen der treibenden Mark XIX:
wie Mark III

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen Mark XIX:

Vorsicht! Gefäß nicht bewegen! Stoßstangen nicht berühren!
Nicht am Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: Sprengladung möglichst unten am Gefäß ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Es kann wie bei der Mark XIV verfahren werden: Handloch im oberen Deckel öffnen, alle erreichbaren Drähte durchkneifen, Zünder vorsichtig herausnehmen, Sprengbüchse entfernen, Stoßkappen abschrauben. — Abtransport des Gefäßes kann nunmehr gefahrlos erfolgen.

DENMO

dimensione ridotta

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

8. Mark XX — mit Antennenzündung —

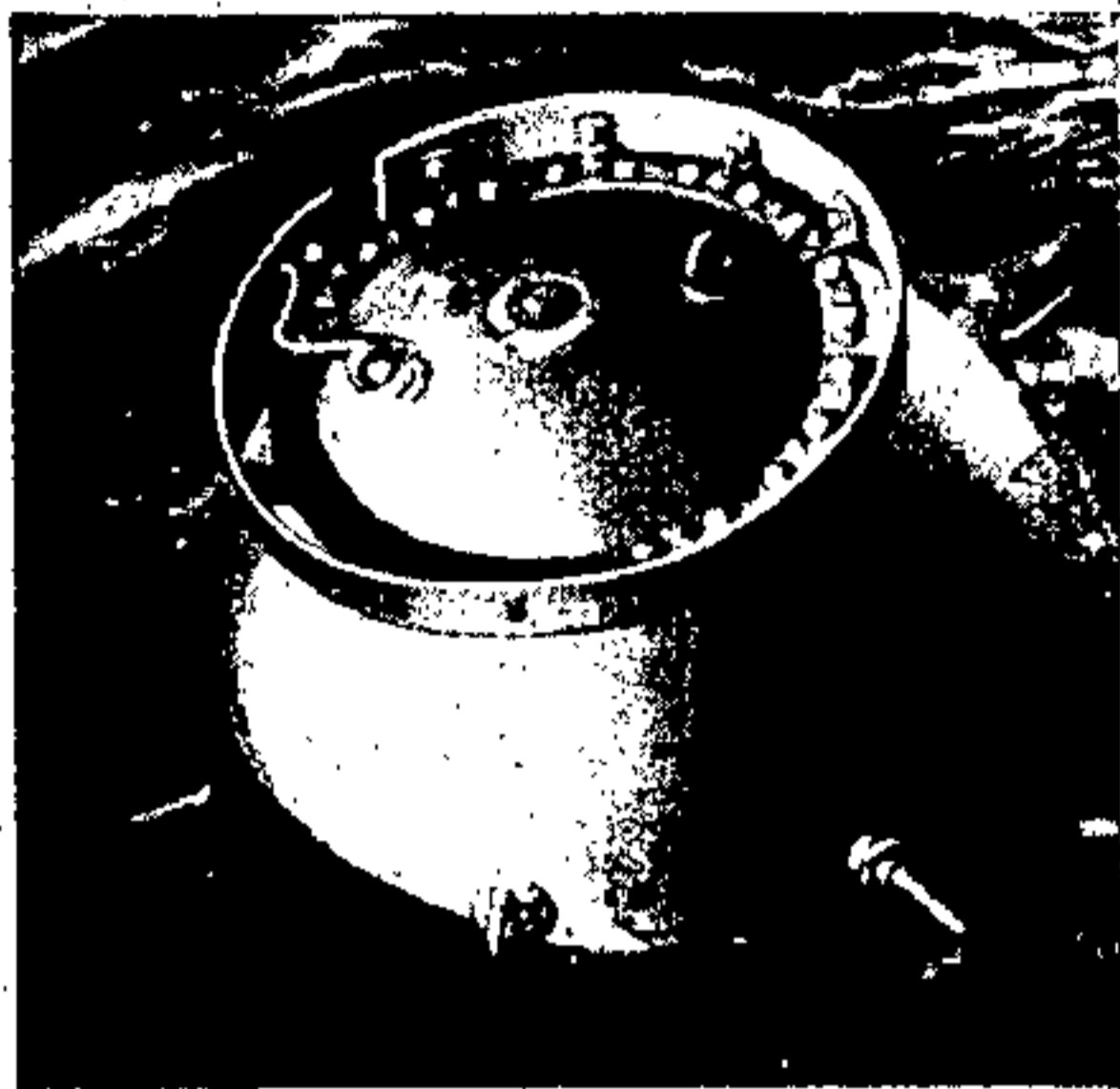


Abb. 75: Treibende Mark XX mit An.Z.

Länge des Gefäßes	}	wie Mark XIV. — Durchmesser etwa 1 m
Durchmesser des Gefäßes		
Ladung		225 kg oder 140 kg. (Ladungskasten auswechselbar)
Zündung		Untere Antenne und 8 Stoßkappen, davon 4 auf dem Umfang der oberen, 4 auf dem Umfang der unteren Halb- kugel, oder obere Antenne und 4 Stoßkappen auf dem Umfang der oberen Halbkugel. (Wirkungsweise der Zündung siehe S. 11/12).

Die Mine ist mit oberer, oder mit unterer Antenne geworfen. Beide Ausführungen haben gemeinsam die eiförmige Gefäßform (2 Halbkugeln, die durch ein zylindrisches Mittelstück verbunden sind) und die Entschärfer-Platte an der unteren Halbkugel.

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: Die Zugkraft am Ankertau bewirkt durch Hebelübertragung

- Einlegen eines Schalters im Innern der E.-Platte (Stromkreis Stoßkappe bzw. Antenne/Zünder geschlossen),
- Spannen der Entschärferfeder,
- Befähigung eines Bowdenzuges, wodurch Zünder von Sicherheitsstellung auf Sprengbüchse fällt: **Mine ist scharf!**

Aufhören der Zugkraft am Ankertau (Schneiden oder Reißen des Ankertaus) bewirkt:

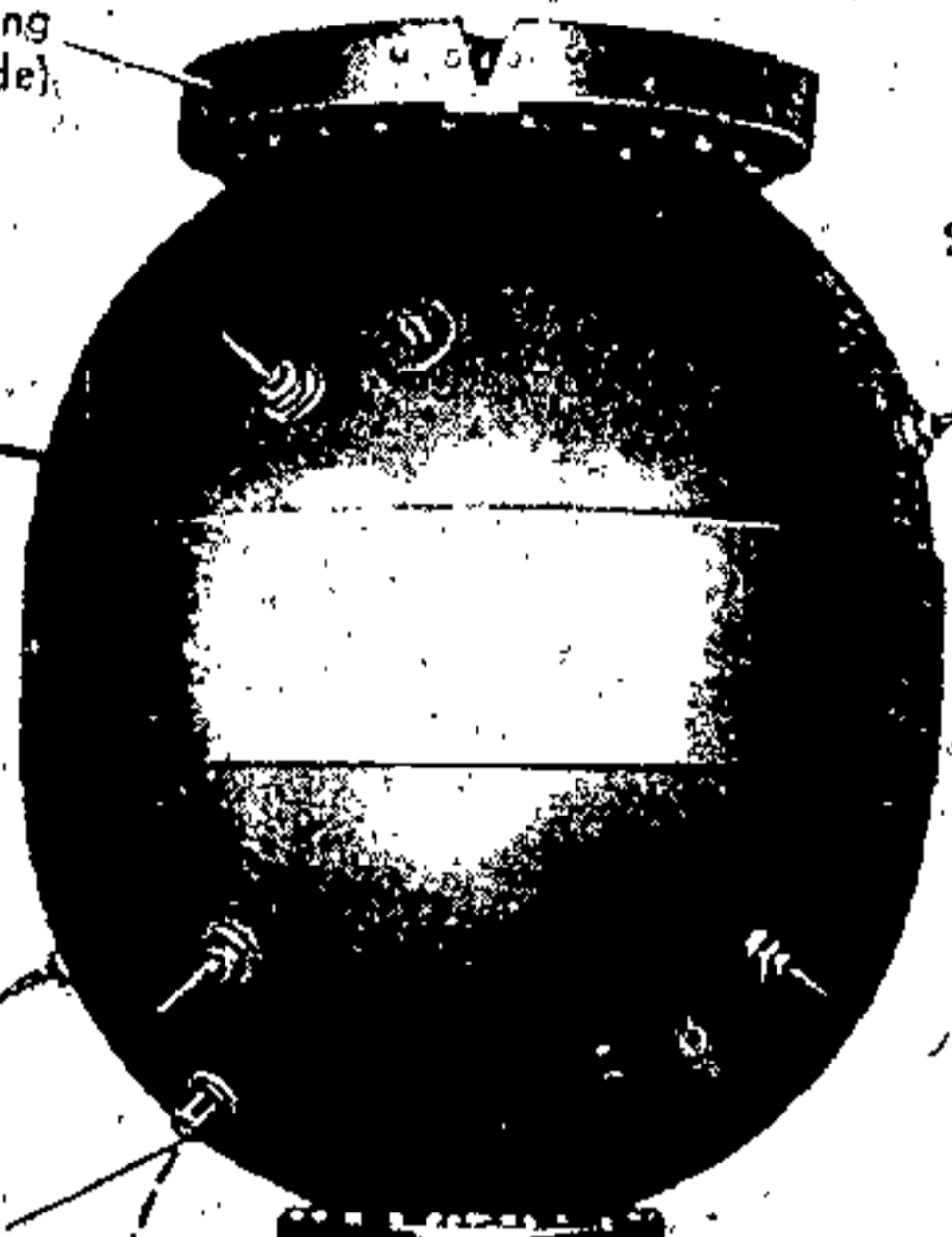
- die Entschärferfeder entspannt sich,
- der Schalter wird wieder ausgelegt (Stromkreis Stoßkappen bzw. Antenne/Zünder unterbrochen): **Mine ist unscharf!**

Zündersitz mit Sprengbüchse: wie bei Mark XIV auf dem Ladungskasten im Innern des Gefäßes, zu erreichen durch Handloch im Deckel.

a. Mark XX — mit An.Z. — untere Antenne

Um den oberen gewölbten Deckel, der einen Flansch abschließt, sitzt ein Kupferring als Elektrode. Auf dem Deckel sitzen seitlich 2 Tragaugen, 1 kleine Verschraubung, in der Mitte ein Handloch. Auf dem Umfang der oberen Halbkugel sitzen 3 Heißaugen und 4 Stoßkappen, auf dem Umfang der unteren Halbkugel 4 Stoßkappen und 2 Verschraubungen, davon 1 als Durchführung der unteren Antenne. Diese selbst ist als Bronzeseil gefertigt und wird zugleich als Ankertau benutzt.

Kupferring
(Elektrode)



Durchführung der
unteren Antenne

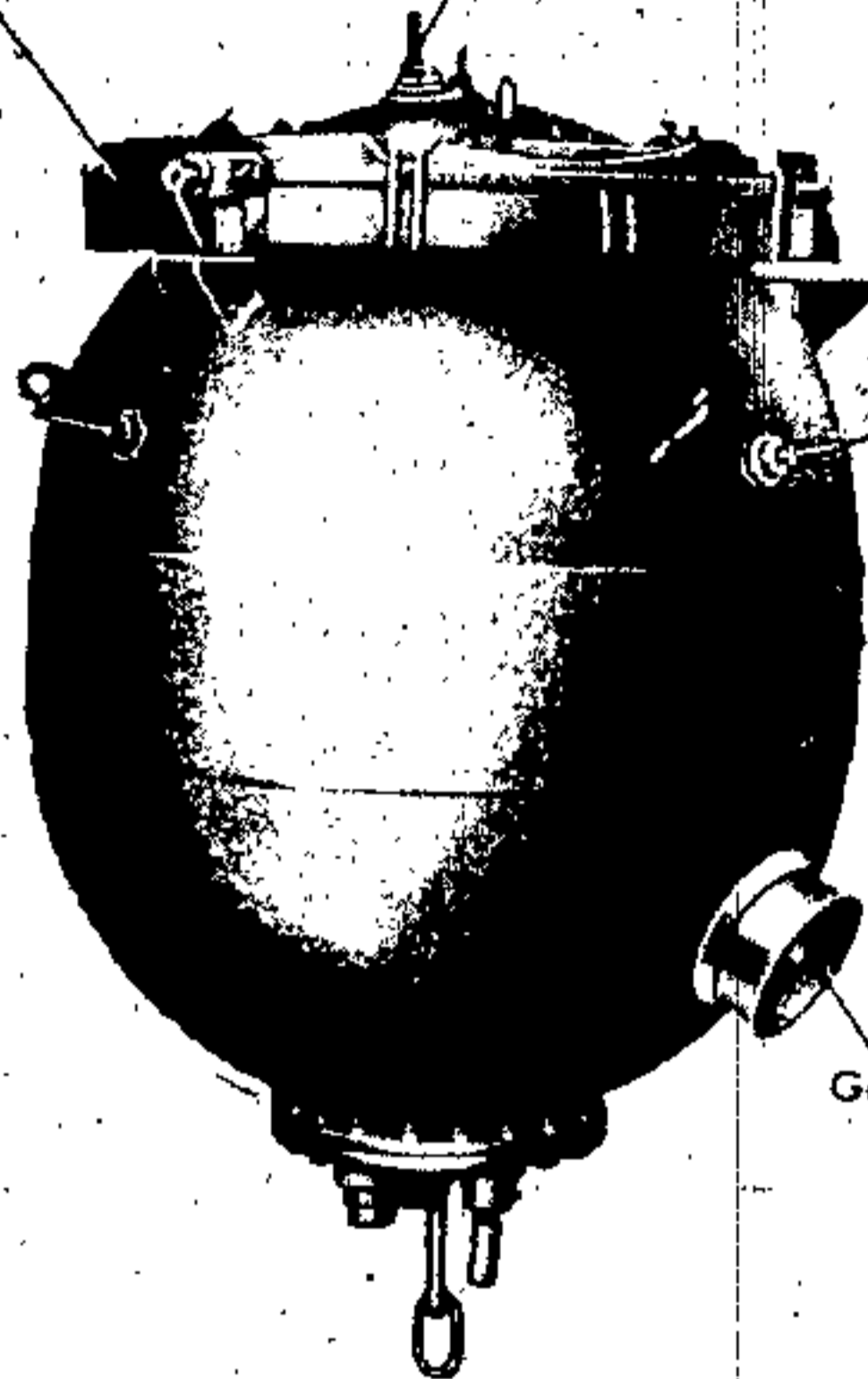
Gummimanschette
Antenne

Zuleitung zur
unteren Antenne
(auf der Abb. vom
Gefäß getrennt)

Abb. 76: Mark XX — mit An.Z.
— untere Antenne —

Durchführung für obere Antenne

Durchführung der oberen Antenne



Gegenelektrode

Abb. 77: Mark XX — mit An.Z.
— obere Antenne —

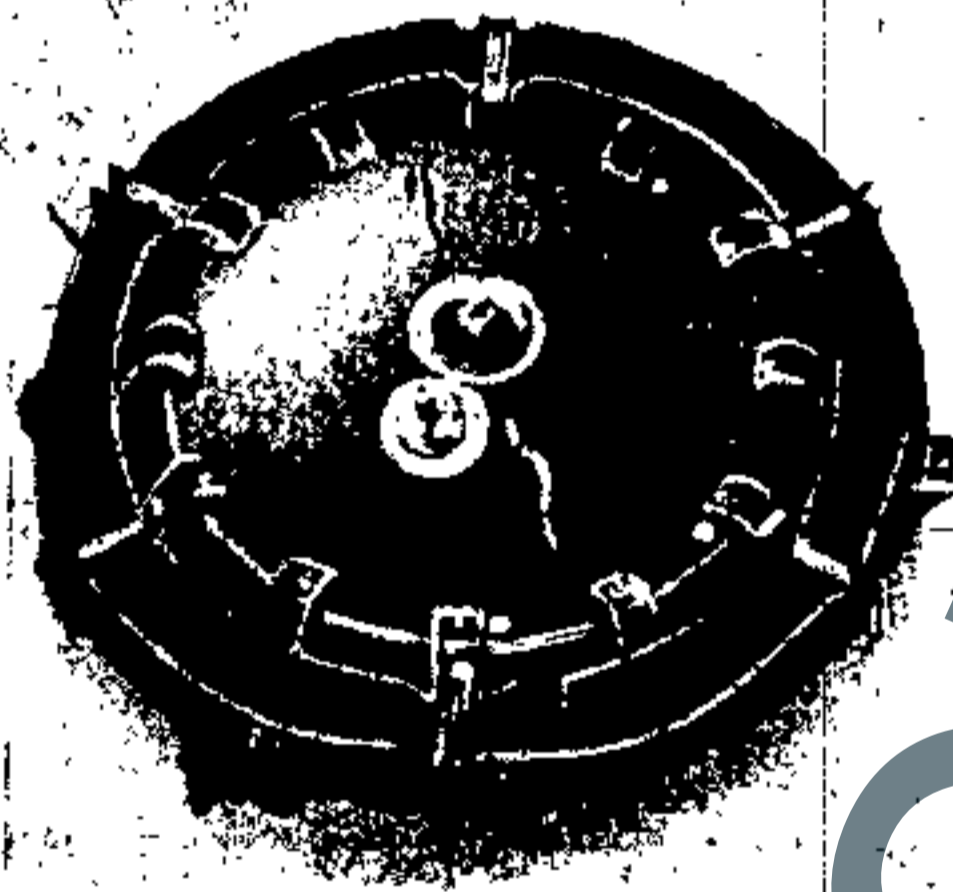


Abb. 78: Mark XX
— obere Antenne — Gefäß von oben gesehen. —

b. Mark XX — mit An.Z. — obere Antenne

Durch die kleine seitliche Verschraubung im oberen Deckel wird die obere Antenne durchgeführt. Statt des Kupferringes (siehe auch Mark XX untere Antenne) ist um den Deckel herum ein ringförmiger Käfig angeschraubt und auf 3 Halterungen am Gefäß gelagert; in dem Käfig ist die obere Antenne vor dem Wurf eingelagert. Auf der unteren Halbkugel ist die Gegenelektrode befestigt. Sonst wie Mark XX — mit An.Z. — untere Antenne —, jedoch fehlen die 4 unteren Stoßkappen.

Abschießen der treibenden Mark XX mit An.Z.:
wie Mark III

Besondere Vorsicht! Antenne nicht berühren! Detonationsgefahr!

Sprengen oder Entschärfen der angetriebenen Mark XX mit An.Z.

Vorsicht! Antenne und Gefäß nicht berühren! Nicht am Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: Sprengladung an der unteren Halbkugel ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Zuerst wie bei Mark XIV Zünder vorsichtig ausbauen, anschließend Sprengbüchse entfernen, Stoßkappen abschrauben. Solange Zünder nicht entfernt ist, eisernes Werkzeug nicht mit Kupferelektrode in Berührung kommen lassen.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

9. Mark XXVII — mit Reißleine —

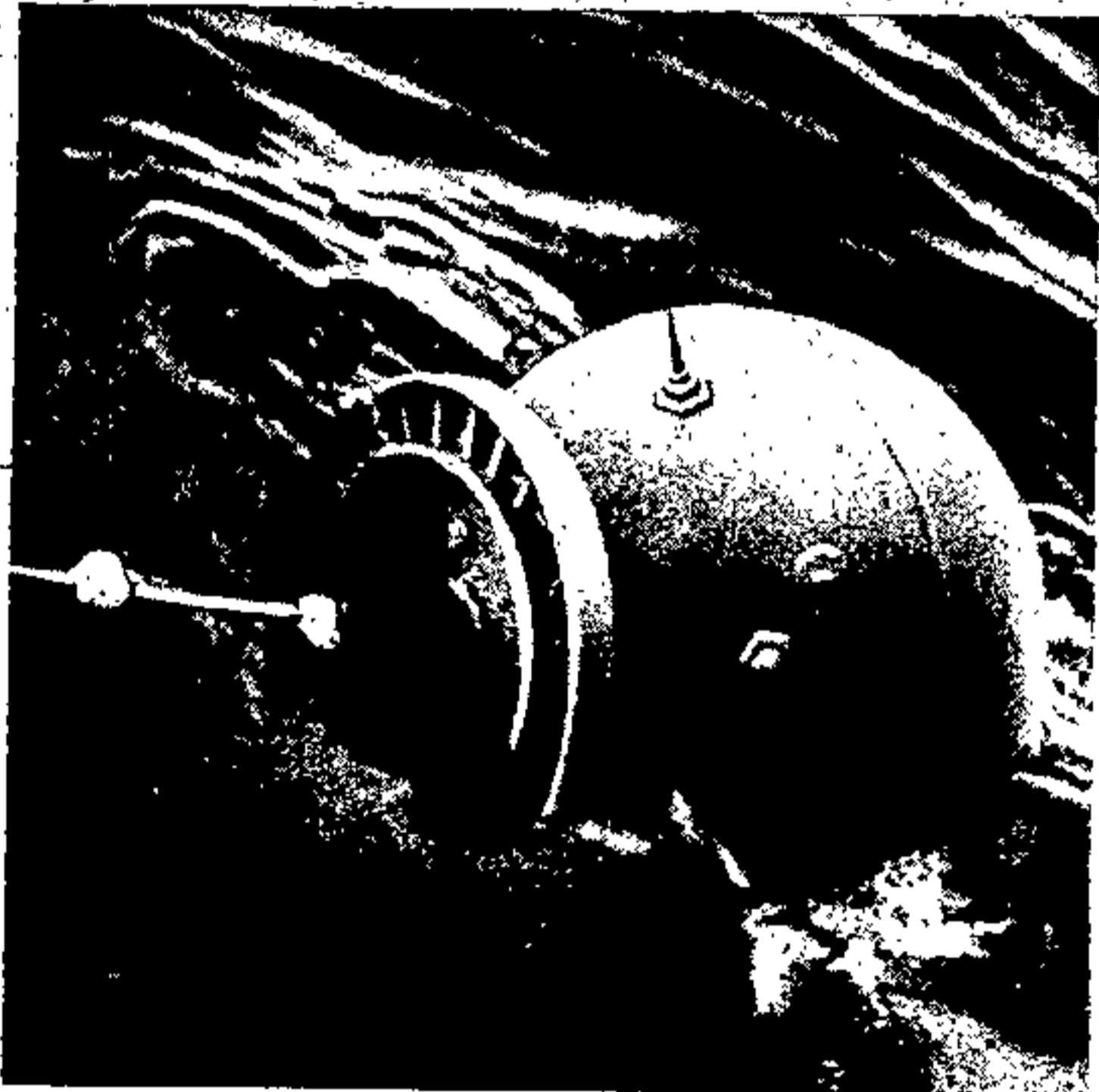


Abb. 79: Treibende Mark XXVII mit Reißleine

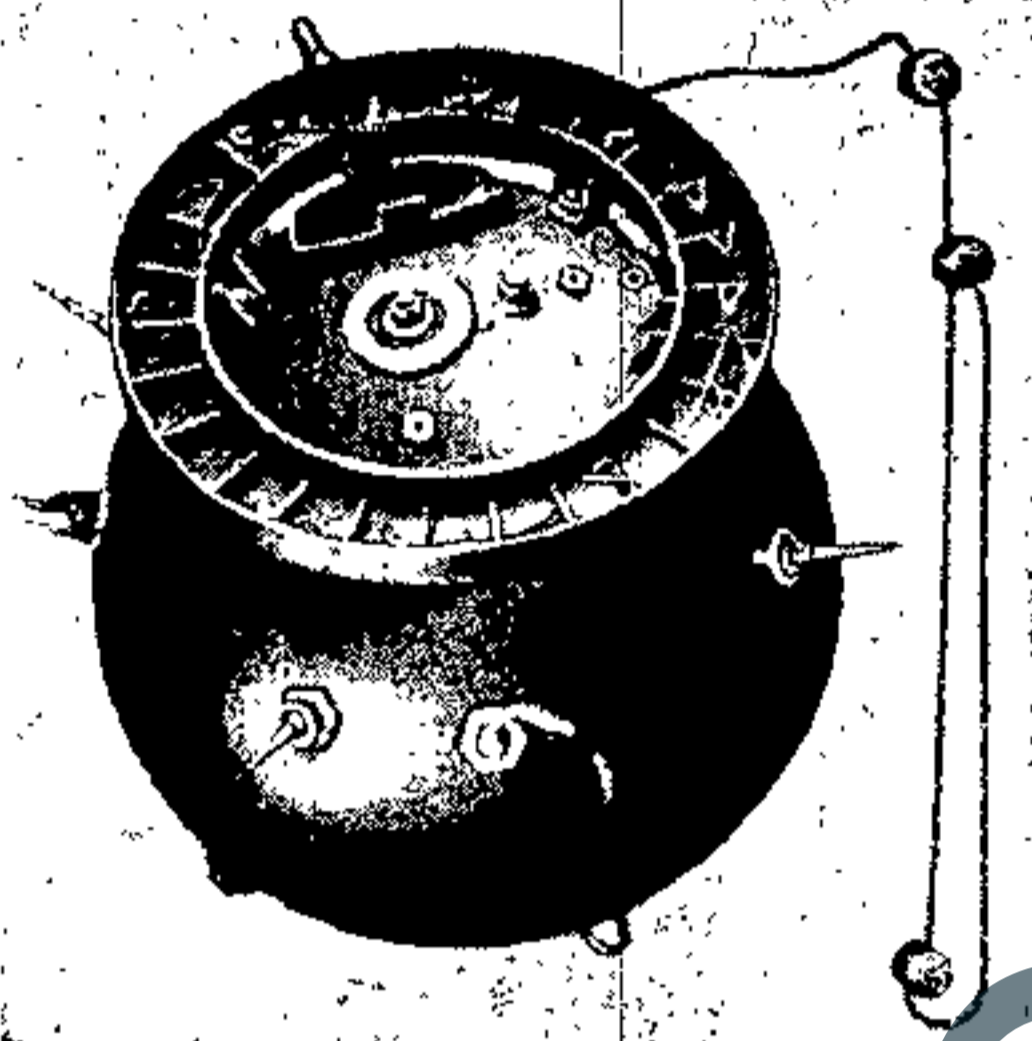


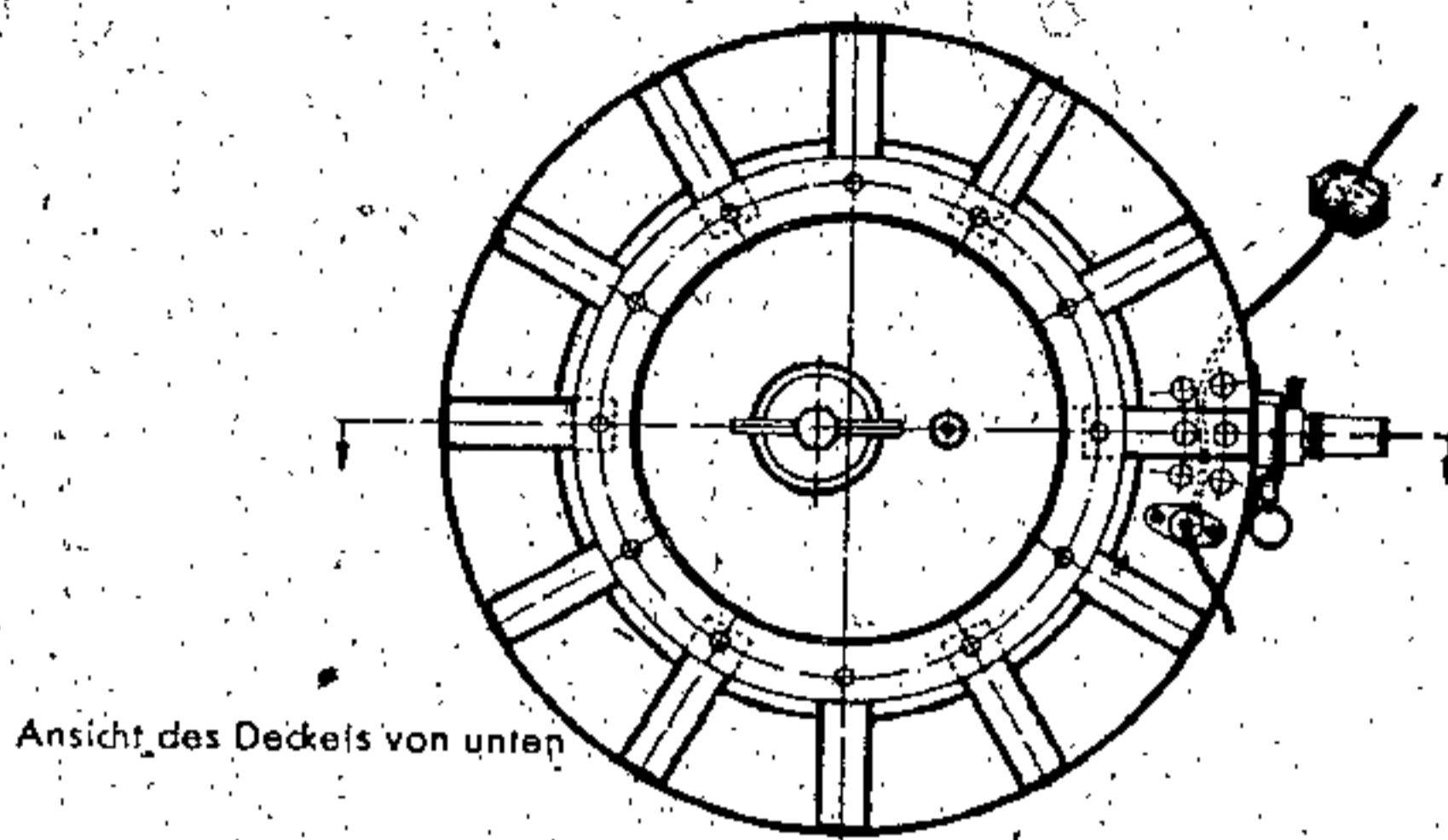
Abb. 80: Mark XXVII mit Reißleine

Durchmesser des Gefäßes	0,80 m	} wie Mark XIX
Ladung	43 kg	
Zündung	4 Stoßkappen auf dem Umfang der oberen Halbkugel und Reißleine, die an einer dieser Stoßkappen befestigt ist. (Wirkungsweise der Zündung siehe S. 11.)	

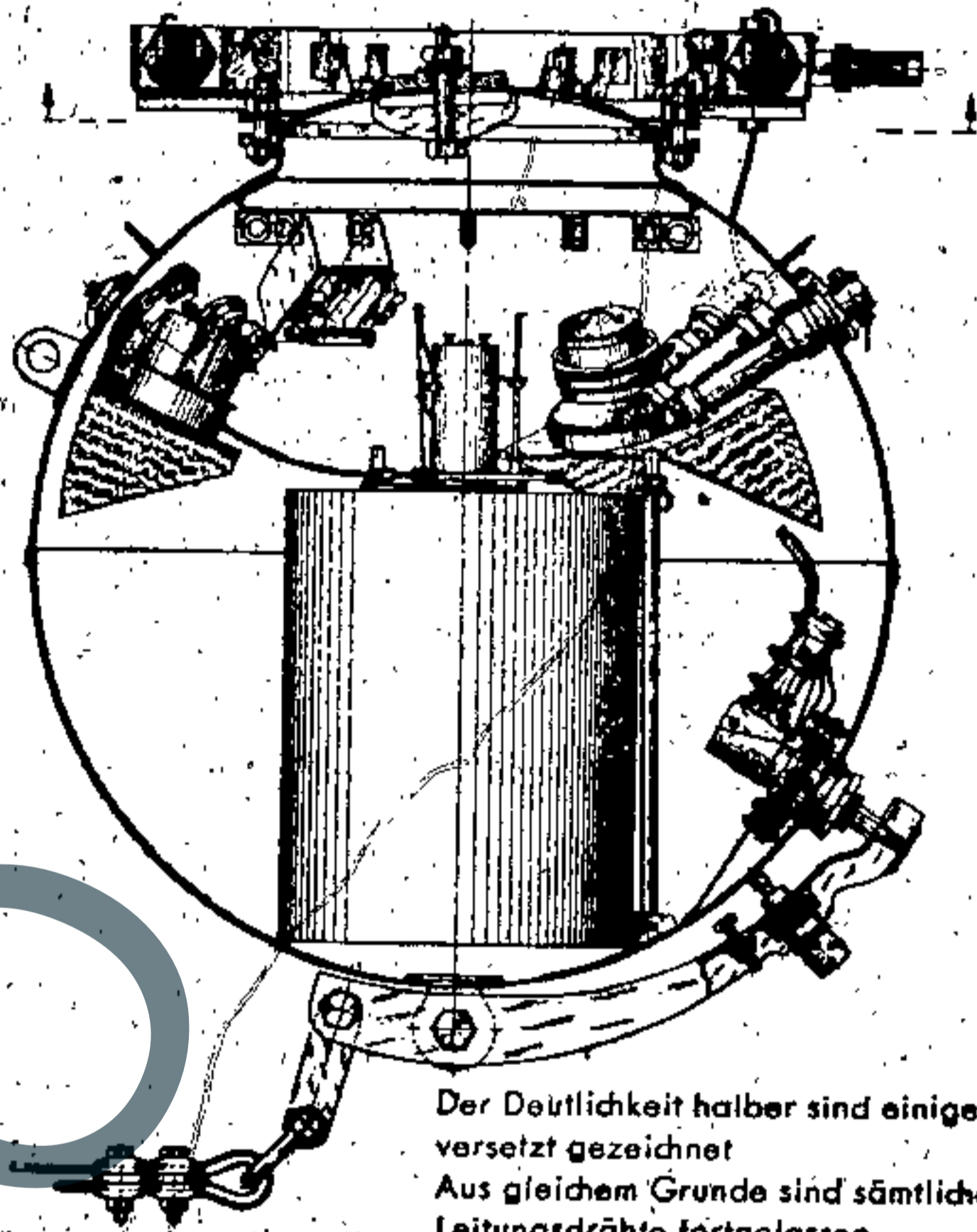
Hierzu ist das Kugelgefäß der Mark XIX Ausführung b (mit Hebelarm an der unteren Kugelhälfte) benutzt worden. Zusätzlich sind verwendet worden: 1 Reißleine mit Korkstücken, die an einer der Stoßkappen auf der oberen Kugelhälfte befestigt ist. Um den gewölbten Deckel (mit 1 größeren und 3 kleineren Verschraubungen), der die Öffnung mit Flansch in der Mitte der oberen Halbkugel abschließt, sitzt ein ringförmiger Blechkäfig, in welchem die Reißleine vor dem Wurf liegt. Das eine Ende der Reißleine ist durch ein Loch des Käfigs zu einer der Stoßkappen geführt. Auf der oberen Kugelhälfte sitzen außerdem noch, wie bei der Mark XIX, 3 Heißaugen, 1 kleinere und 2 größere Verschraubungen. — Die Mine ist meistens mit 2facher Z.E. mit je einem Versenkzünder hergerichtet.

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: wie bei Mark XIX.

Zündersitz mit Sprengbüchse: wie bei Mark XIX.



Ansicht des Deckels von unten



Der Deutlichkeit halber sind einige Teile
versetzt gezeichnet
Aus gleichem Grunde sind sämtliche
Leitungsdrähte fortgelassen

Abb. 81: Mark XXVII mit Reißleine (Schnitt)

Abschießen der treibenden Mark XXVII mit Reißleine
— wie Mark III —

Besondere Vorsicht! Reißleine nicht berühren! Detonationsgefahr!

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen Mark XXVII mit Reißleine

Vorsicht! Gefäß nicht berühren! Nicht an Reißleine oder Ankertau ziehen! Lebensgefahr!

Sprengen: Sprengladung unten am Gefäß beim Hebelarm ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Wie bei Mark XIX Zünder und Sprengbüchse ausbauen, Versenkzünder ausschrauben (seitlich stellen, nicht in Schußrichtung!), zuletzt Stoßkappen abschrauben.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

B. Minen mit Fernzündung

1. EFA / J (Mark I)

(Englische Fernzündungsmine am Ankertau/Induktionszündung)



Abb. 82: Treibende EFA / J (Mark I)



Abb. 83: EFA / J (Mark I)

Länge des Gefäßes	1,57 m
Durchmesser des Gefäßes	1 m
Ladung	140 kg oder 225 kg } Ladungskasten auswechselbar
Zündung	Magnetische Fernzündung (Induktionszündung) (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Eiförmiges Gefäß, gefertigt aus 2 Halbkugeln und einem zylindrischen Zwischenstück. Keine Blei- oder Stoßkappen. Eine große Flanschöffnung befindet sich in der Mitte der oberen Halbkugel und wird mit einem leicht gewölbten angeschraubten Deckel verschlossen. Der Deckel kommt in zwei Ausführungen vor:

Ausführung a: In der Mitte eine Verschraubung, seitlich ein Handloch mit Preßring.

Ausführung b: wie a, zusätzlich seitlich 2 Verschraubungen für Versenkzünder — diese Minen sind mit 2 Uhrwerks-Z.E. hergerichtet.

Am Umfang der oberen Halbkugel sitzen 3, am zylindrischen Zwischenstück 1 Heißauge, an der unteren Halbkugel 1 Nase. In der Mitte unten ist eine Flanschöffnung in der unteren Halbkugel, durch die E-Platte dichtgesetzt. Bei dieser E-Platte ist gelegentlich auch ein Keil eingebaut, der die Hebelübertragung nach dem Wurf bzw. Scharfwerden der Mine **verblockt**.

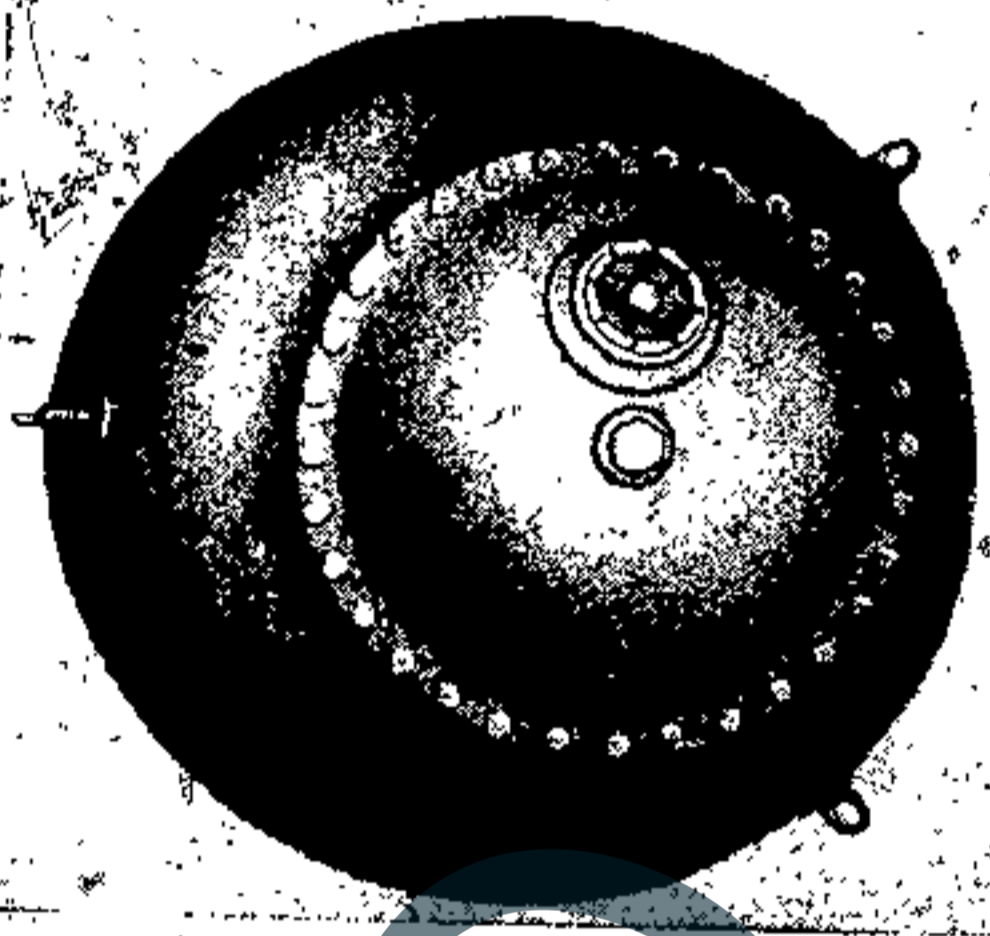


Abb. 84: EFA / J ohne Uhrwerks-Z.E.
(Gefäß Deckelseite)

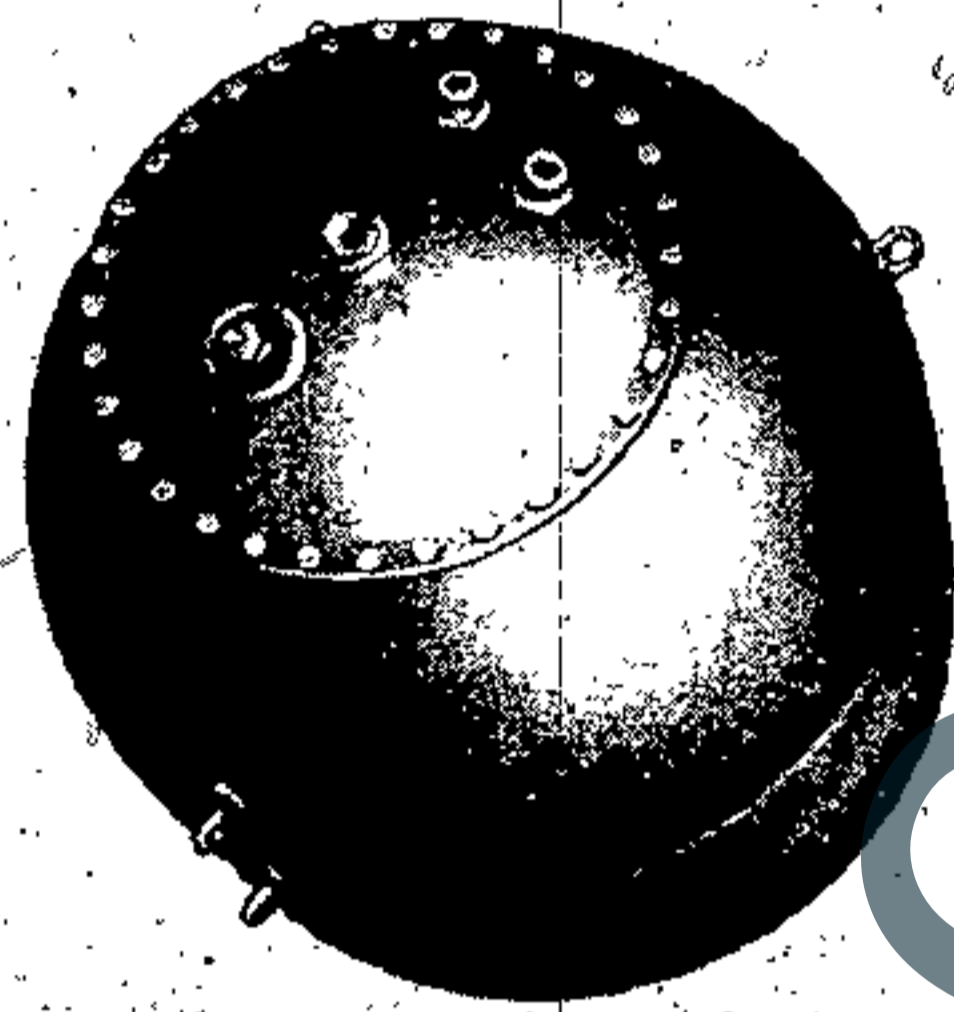


Abb. 85: EFA / J mit Uhrwerks-Z.E.
(Gefäß Deckelseite)

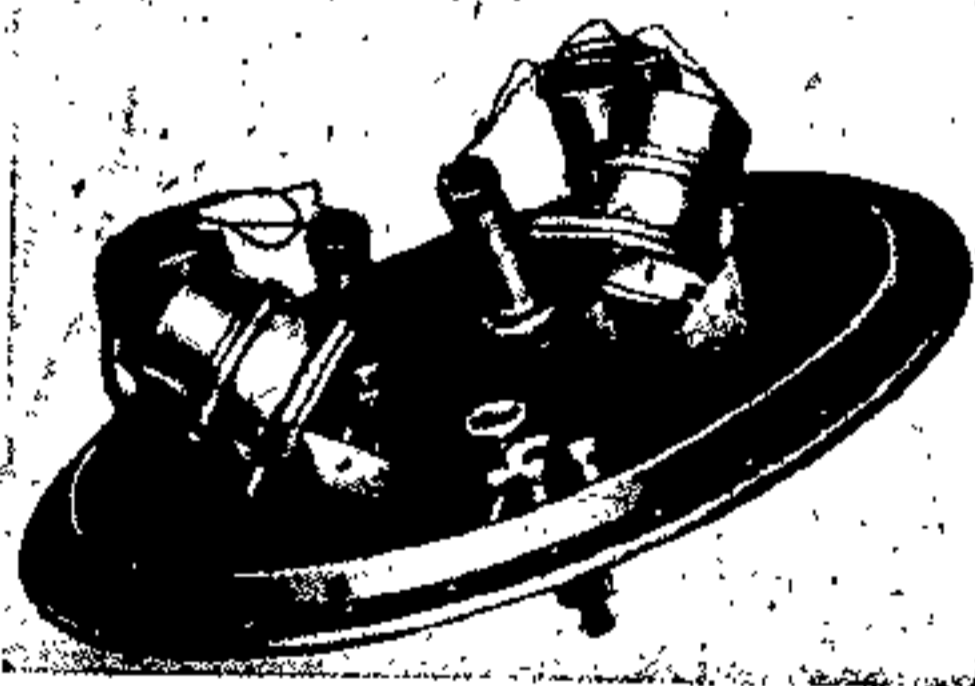


Abb. 86: EFA / J mit Uhrwerks-Z.E.
(oberer Deckel)

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: Die Zündleitungsdrähte laufen über einen Schalter auf dem inneren Teil der E-Platte. Der Zünder sitzt vor dem Wurf auf einem Hebel im Fallrohr in Sicherheitsstellung, d. h. noch nicht in der Sprengbüchse. Wenn nach dem Wurf Zug auf das Ankertau kommt, wird durch die Hebelübertragung auf der E-Platte die Entschärferfeder gespannt, gleichzeitig ein Schalter eingelegt, der den Zündstromkreis schließt und ein Bowdenzug betätigt, der den Zünder auf die Sprengbüchse fallen läßt. Der Stromkreis ist nunmehr nur noch im Zündapparat unterbrochen. — Wenn das Ankertau gerissen oder geschnitten ist, hört die Zugkraft am Ankertau auf. Ist kein Keil auf der E-Platte eingebaut, die Entschärferfeder also **nicht verblockt**, dann wird sie sich entspannen und den Schalter im Zündstromkreis auf „aus“ stellen; das Gefäß treibt also **unscharf** auf. Bei **verblockter** Feder jedoch bleibt die Mine **scharf**!

Zündersitz mit Sprengbüchse: Im Fallrohr des Ladekastens im Innern des Gefäßes, durch das Handloch im oberen Deckel zu erreichen.

3. Rußland

4. Dänemark

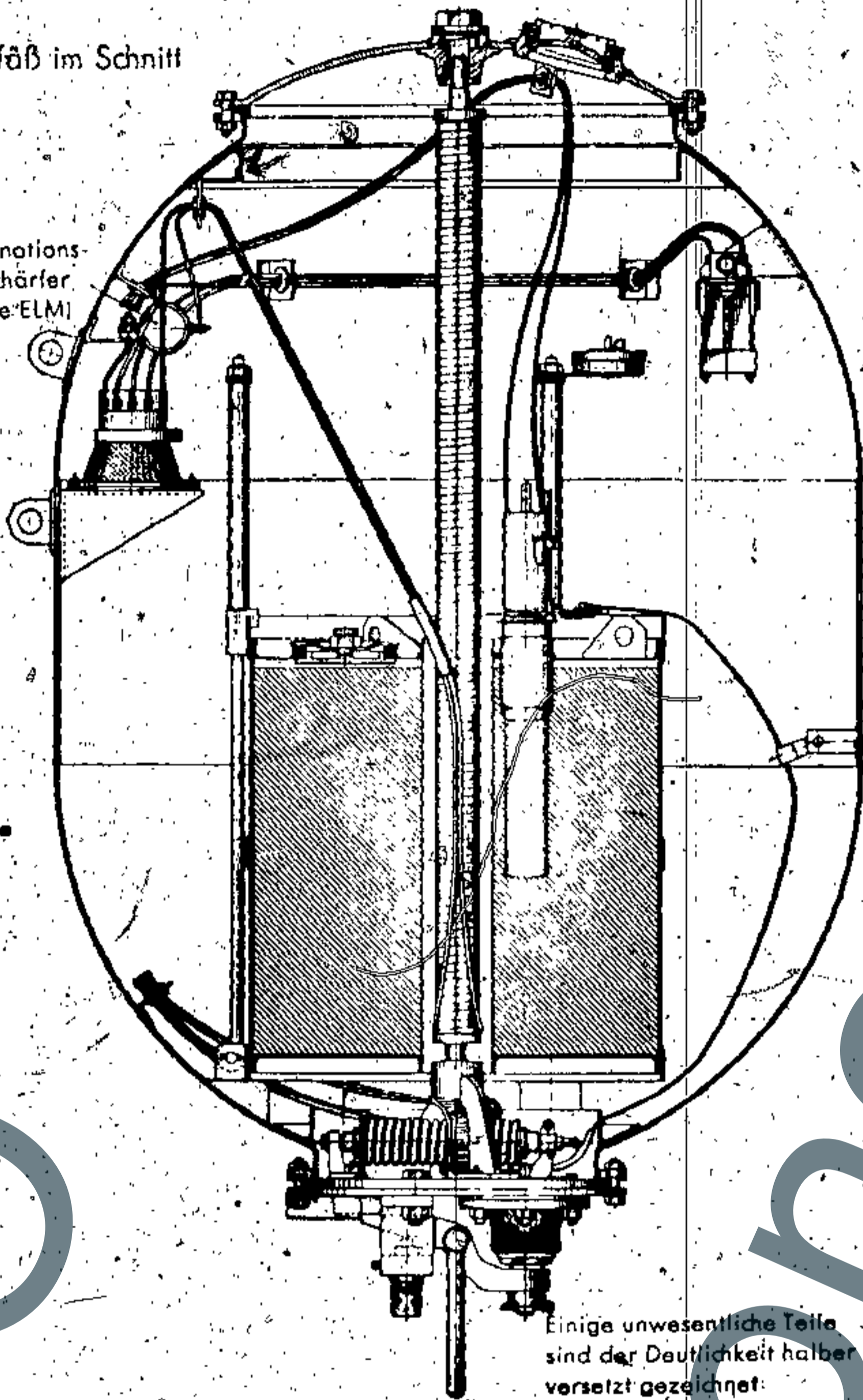
5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

Gefäß im Schnitt

Detonations-
entscharfer
(siehe ELM)



Einige unwesentliche Teile
sind der Deutlichkeit halber
versetzt gezeichnet.

Abb. 87: EFA / J (Schnitt)

Abschießen der treibenden EFA / J

(vgl. auch Seite 49)

Vorsicht! Mindestabstand 50 m während Feststellung des Minentyps einhalten (größere Fahrzeuge als M-Boote und Sperrbrecher 100 m!).

Geeignet zum Abschießen ist Gewehrfeuer, MG-Feuer, 2-cm-Feuer (Einzelfeuer und ganz kurze Feuerstöße).

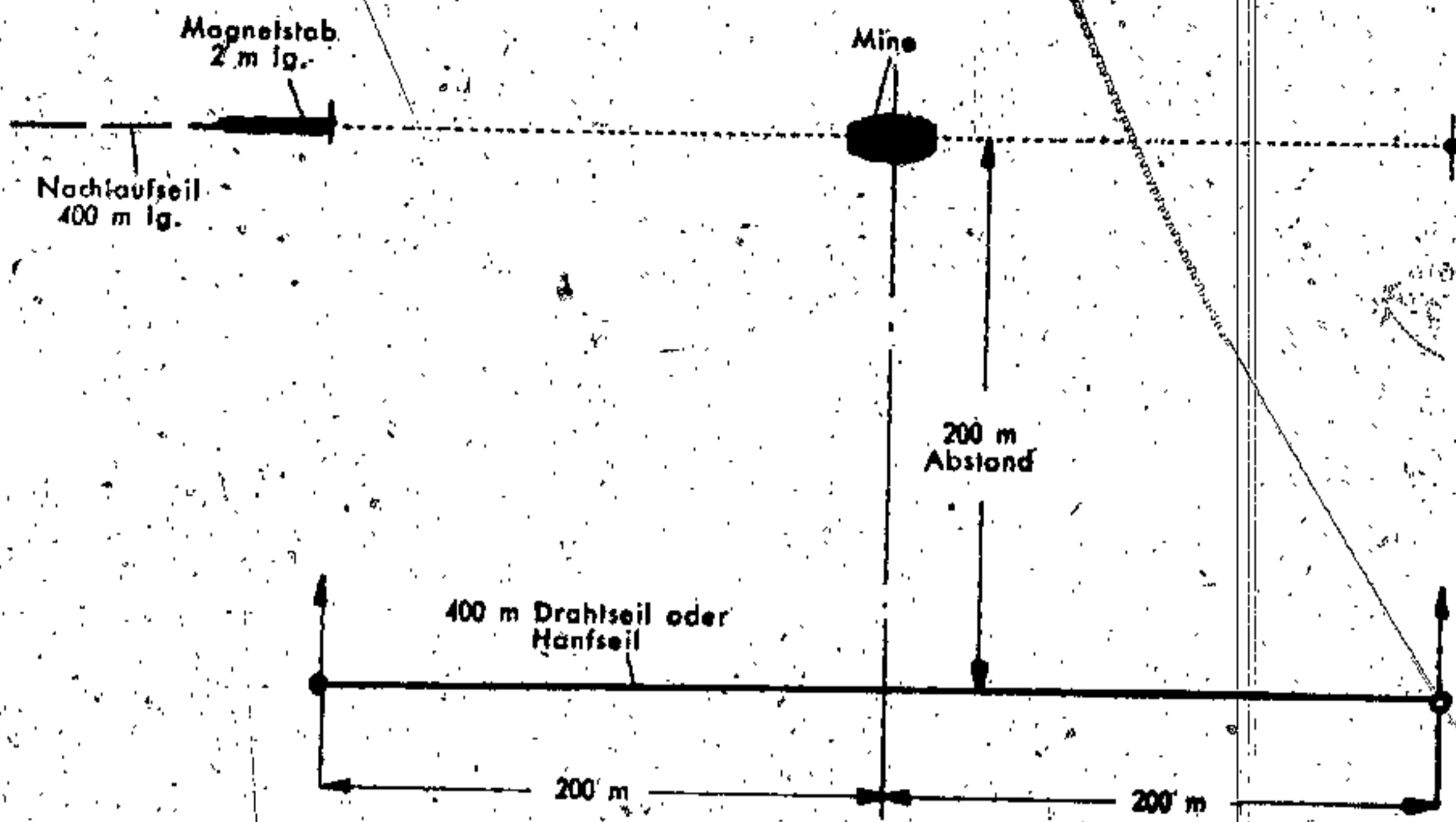
Vorsicht! Stets von Luvseite schießen! Mindestabstand 100 m!

Sprenge und Entschärfen der angetriebenen EFA / J

(vgl. auch Seite 49)

Größte Vorsicht! Angetriebene EFA/J kann scharf sein! Daher zunächst nicht näher als 200 m heran gehen!

Vor dem Entschärfen muß folgender Versuch durchgeführt werden (Abb. 88):



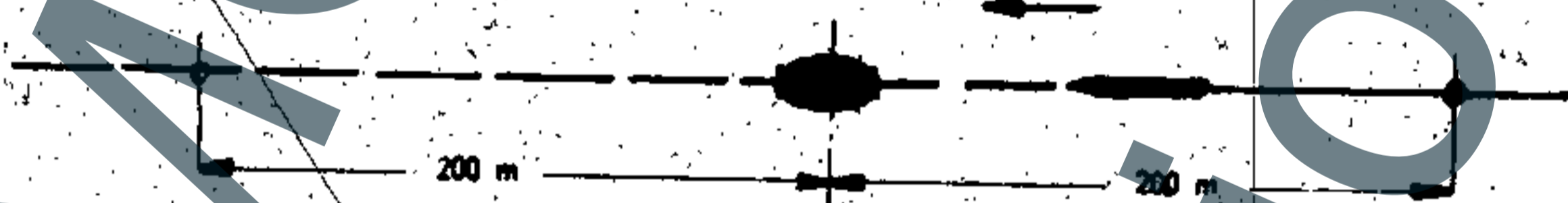
Das 400 m lange Draht- oder Hanfseil in Pfeilrichtung ziehen, bis die punktierte Linie erreicht ist. Dann Magnetstab und das 400 m lange Nachlaufseil anschließen.



Magnetstab in Pfeilrichtung an der Mine vorbeiziehen.



5 Minuten Wartezeit



Dann Magnetstab in Pfeilrichtung an der Mine vorbei zurückziehen.

In Abständen von je 5 Minuten den Magnetstab 15mal über die Mine hinwegziehen: 8mal hin, 7mal zurück! Dann 30 Minuten warten! Ist die Mine dann nicht detoniert, kann an das Gefäß herangegangen werden.

Abb. 88: Auszählen der Zählkontakte und Prüfung auf Scharfsein bei der EFA/J (schematisch)

Zwei 400 m lange Draht- oder Hanfseile und einen Magnetstab klarlegen und dann den Stab über die Mine hinweg ziehen. Ist die Mine scharf, wird sie durch die magnetische Beeinflussung zur Detonation gebracht werden. Da über ein Zählkontakt eingebaut sein kann, muß der Magnetstab in einem Zeitabstand von je 5 Minuten 15 mal über die Mine hinweg gezogen werden (15 Zähl Schritte markieren). Nach dieser Prüfung ist noch 30 Minuten zu warten. Dann kann an die Mine herangegangen werden.

Sprengen: Sprengladung möglichst an der unteren Kugelhälfte neben der E-Platte anbringen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Nach vorangegangener Prüfung kann das Entschärfen ohne Gefahr vorgenommen werden: Handloch im oberen Deckel öffnen, erreichbare Drähte abkneifen, Zünder und Sprengbüchse aus dem Fallrohr herausnehmen. Falls Z.E. eingebaut ist, die 2 Versenkzünder ausbauen.

Abtransport der entschärften Mine ist nunmehr ohne Gefahr möglich.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

2. EFA / A 1

(Englische Fernzündungsmine am Ankertaue — akustische Zündung)

Unabhängig von der akustischen Fernzündung besitzt die EFA/A 1 Berührungszündung durch 7 Stoßkappen.

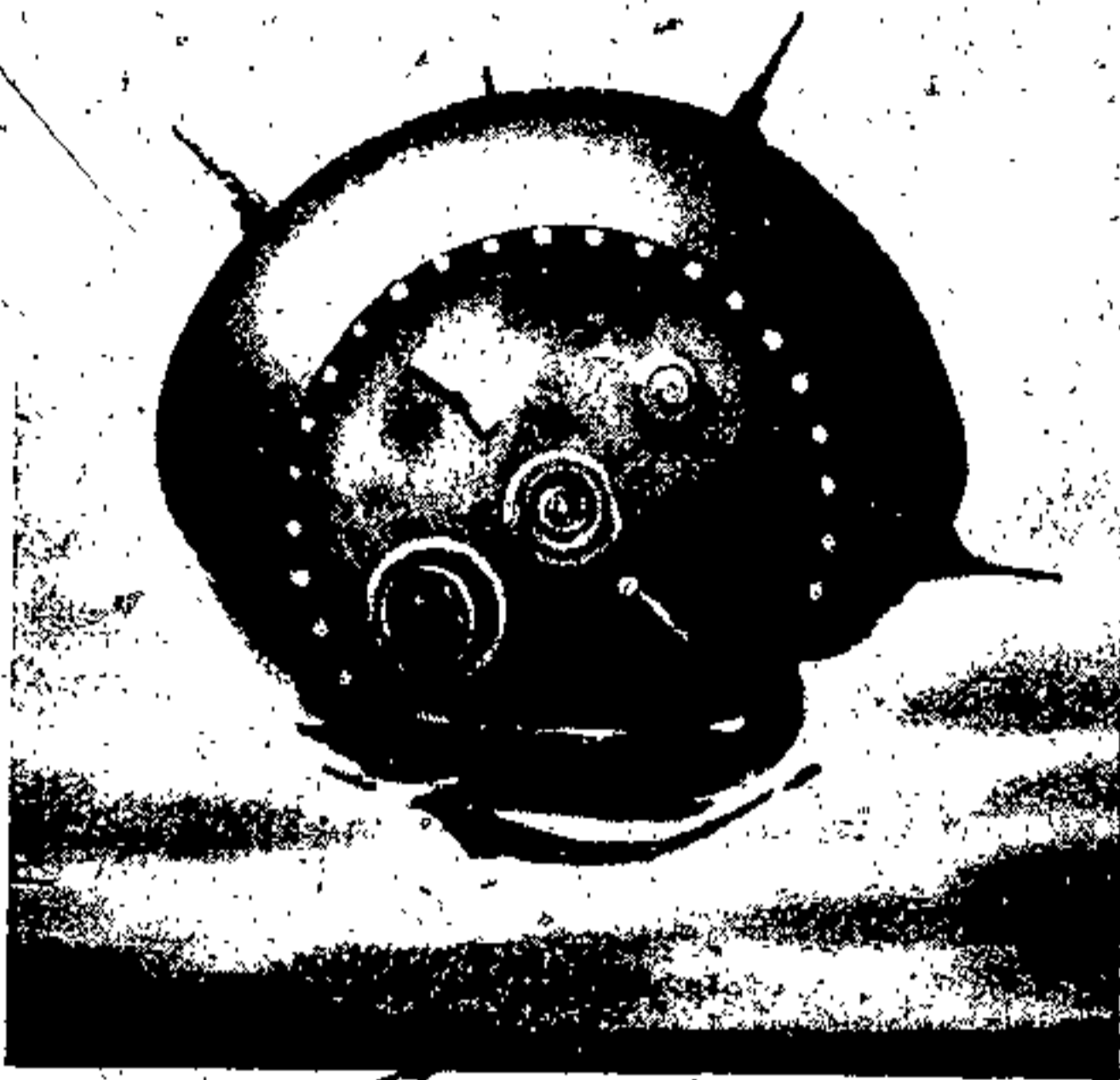


Abb. 89: Treibende EFA / A 1



Abb. 90: EFA / A 1

Länge des Gefäßes	1,02 m } wie bei Mark XVII
Durchmesser des Gefäßes	
Ladung	225 kg oder 140 kg (Ladungskasten auswechselbar)
Zündung	Akustische Fernzündung (Vibrator) und (unabhängig davon) Berührungszündung mit 7 Stoßkappen — 4 auf oberer, 3 auf unterer Halbkugel — (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Es ist das eiförmige Gefäß der Mark XVII verwandt worden. Die große Flanschöffnung in der oberen Halbkugel ist durch einen leicht gewölbten Deckel mit Schrauben dicht gesetzt. Auf dem Deckel sitzt in der Mitte das Handloch mit Bügelverschluss, seitlich eine größere und eine kleinere Verschraubung (in der größeren Verschraubung befindet sich der Geräuschempänger — Vibrator —), ferner 2 Handhabungsäugen. Am Umfang der oberen Halbkugel sitzen 4 Stoßkappen, 3 Heißaugen, 2 Verschraubungen. Am Umfang der unteren Halbkugel sitzen 3 Stoßkappen; die Flanschöffnung — Mitte unten — ist mit der E-Platte abgeschlossen. Die E-Platte ist dieselbe, wie die bei der Mark XVII. Die Apparate für die Geräuschzündung sind sämtlich auf der Innenseite des großen Deckels aufmontiert, während auf dem Ladungskasten noch 2 Zeituhrwerke mit Batterie sitzen.

Schärfen- bzw. Entschärfervorgang: Es laufen im Gefäß unabhängig voneinander 2 Stromkreise:
Berührungszündung: Batterie/Stoßkappe/E-Platte/Zünder, und
Geräuschzündung: Batterie/Vibrator/E-Platte/Relais/Zünder.

Durch den Zug des Ankertaus auf die Hebeleinrichtung der E-Platte wird die Entschärfefeder gespannt und der Schalter auf der E-Platte eingelegt, wodurch durch einen Bowdenzug der Zünder auf die Sprengbüchse fällt. Da eine Verblockung der Entschärfefeder im Gegensatz zur EFA/J bei dieser Mine nicht eingebaut ist, wird sich beim Auftreiben des Gefäßes die Feder entspannen und den Schalter wieder auf „aus“ legen; die Mine treibt unscharf auf (jedoch kann das einwandfreie Arbeiten der Entschärfereinrichtung durch Bewuchs verhindert sein.)

Zündersitz mit Sprengbüchse: Im Fallrohr auf dem Ladungskasten im Innern des Gefäßes, zu erreichen durch das Handloch im oberen Deckel (wie bei Mark XVII).

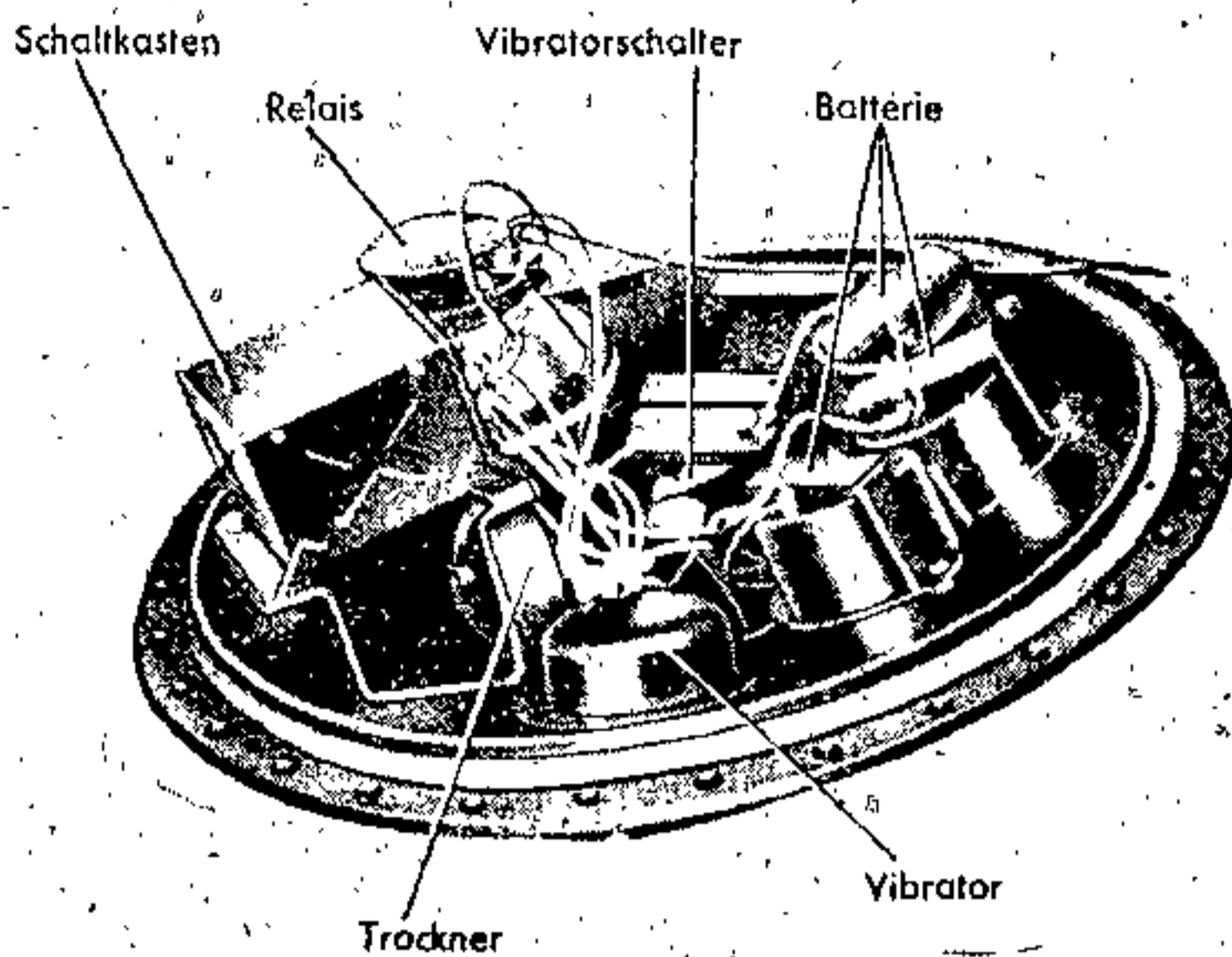


Abb. 91: EFA / A 1
Oberer Deckel

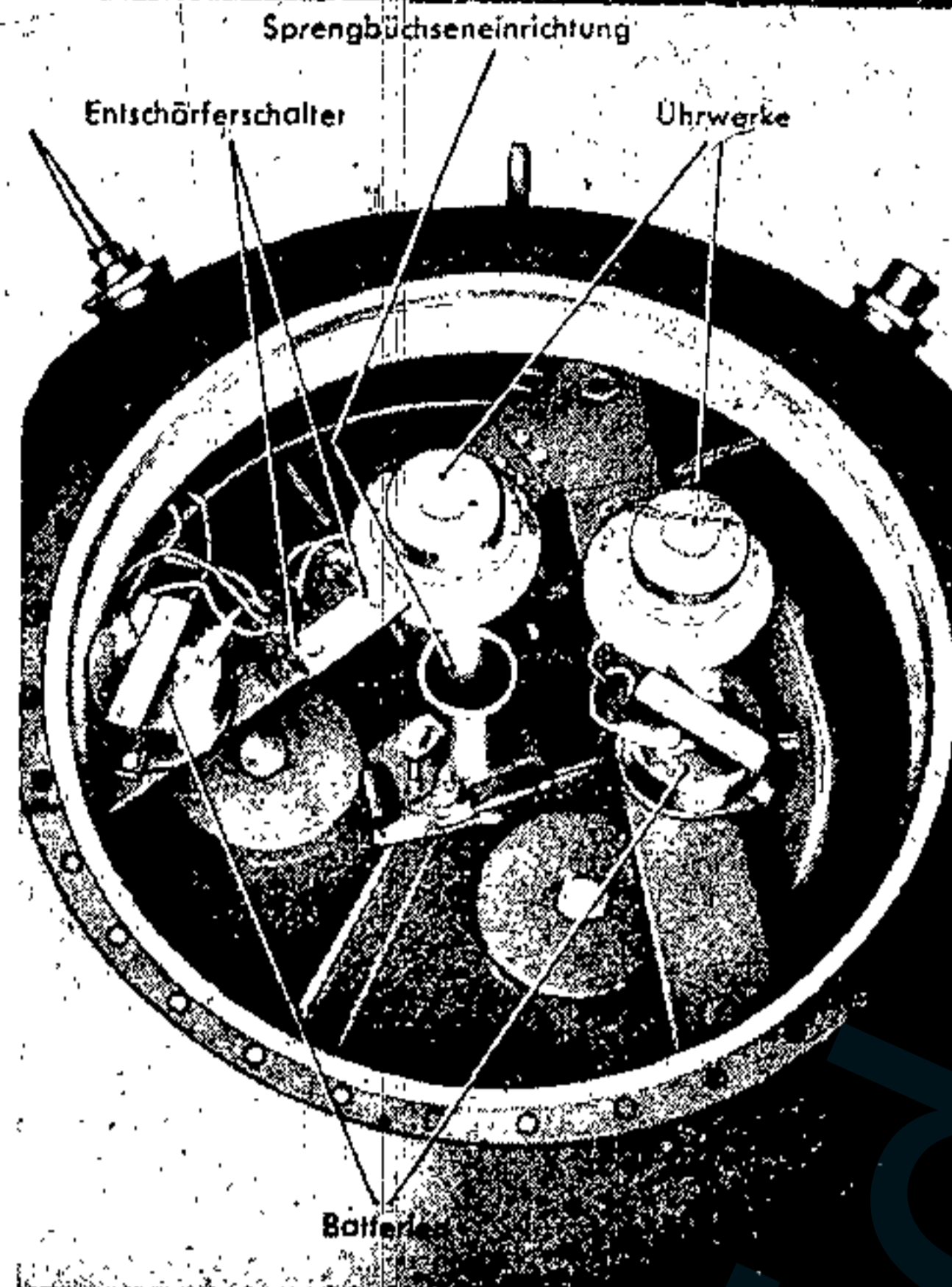


Abb. 92: EFA / A 1
Blick in das Gefäß

Abschießen der treibenden EFA / A 1

(vgl. auch Seite 49)

Vorsicht! Mindestabstand 50 m während Feststellung des Minentyps einhalten!

— im übrigen siehe EFA / J —

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen EFA / A 1

(vgl. auch Seite 49)

Größte Vorsicht! Angetriebene EFA / A 1 kann scharf sein! Daher zunächst nicht näher als 200 m herangehen!

Vor dem Entschärfen muß folgender Versuch durchgeführt werden:

Ein 400 m langes Drahtseil ist so an die Mine heranzubringen, daß es von zwei 200 m von der Mine entfernten Punkten aus hin und her bewegt werden kann und hierbei am Minengefäß scheuert. Personen dürfen hierbei auf keinen Fall näher als 200 m an die Mine herangehen. Das Seil ist drei- bis viermal hin- und herzuziehen, so daß es kräftig an der Mine scheuert und gegen die Mine schlägt. Nach dieser Prüfung ist noch 30 Minuten zu warten. Erst dann darf an die Mine herangegangen werden.

Größte Vorsicht! Gefäß und Stoßkappen nicht bewegen! Geräusche möglichst vermeiden! Nicht am Ankertau ziehen!

Sprengen: Sprengladung möglichst an der unteren Kugelhälfte neben der E.-Platte anbringen.
Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Folgende Arbeiten sind mit der nötigen Vorsicht unter möglichster Vermeidung von Geräuschen durchzuführen:

Handloch öffnen, Zünder ausbauen, erreichbare Drähte abkneifen, Sprengbüchse herausnehmen, Versenkzünder ausbauen, Stoßkappen abschrauben!

Der Abtransport ist nunmehr gefahrlos möglich.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

3. EFA / A 2 — Z.E.

(Englische Fernzündungsmine am Ankertau / akustische Zündung — mit Zeiteinrichtung)

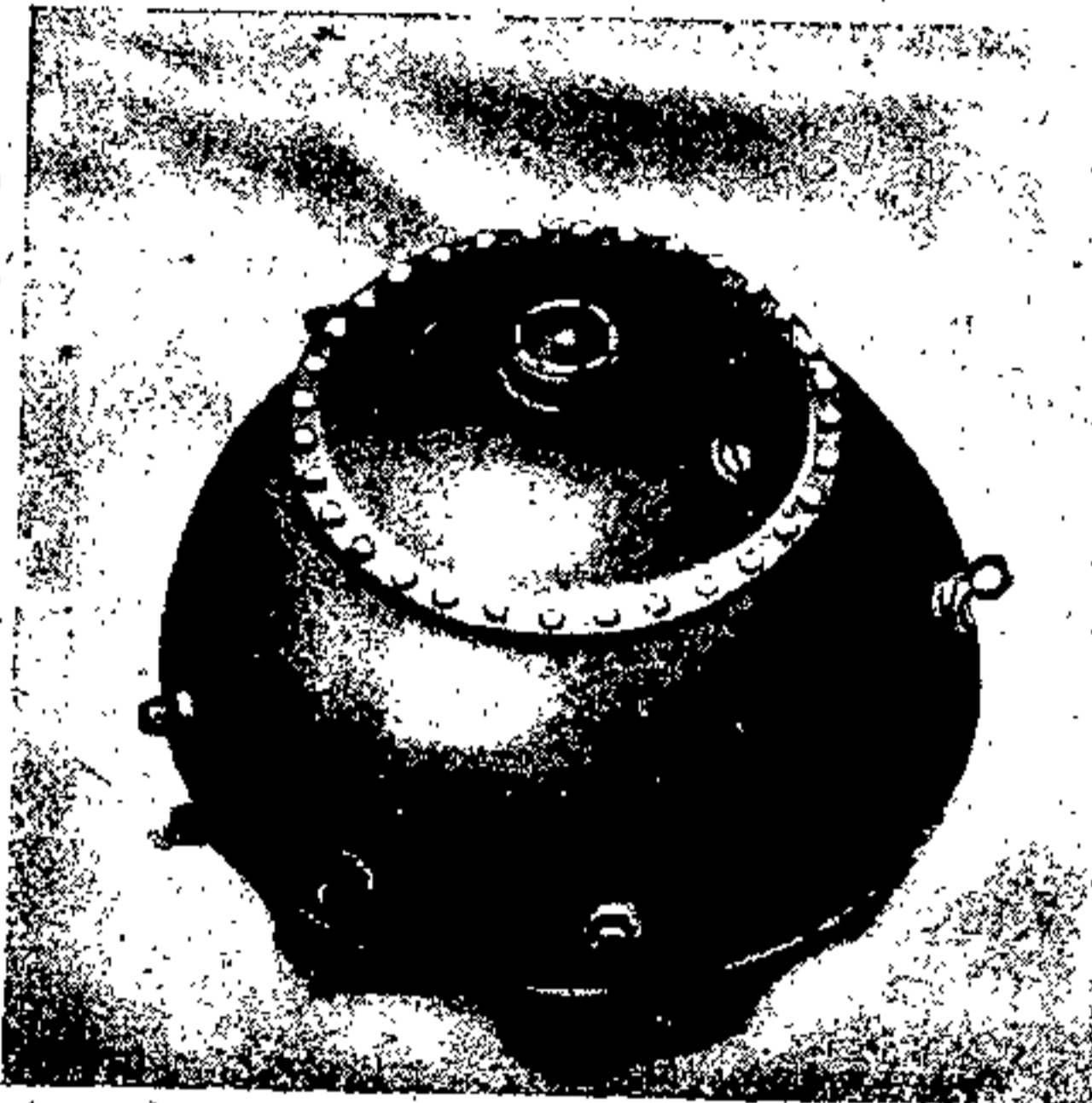


Abb. 93: Treibende EFA / A 2 — Z.E. —

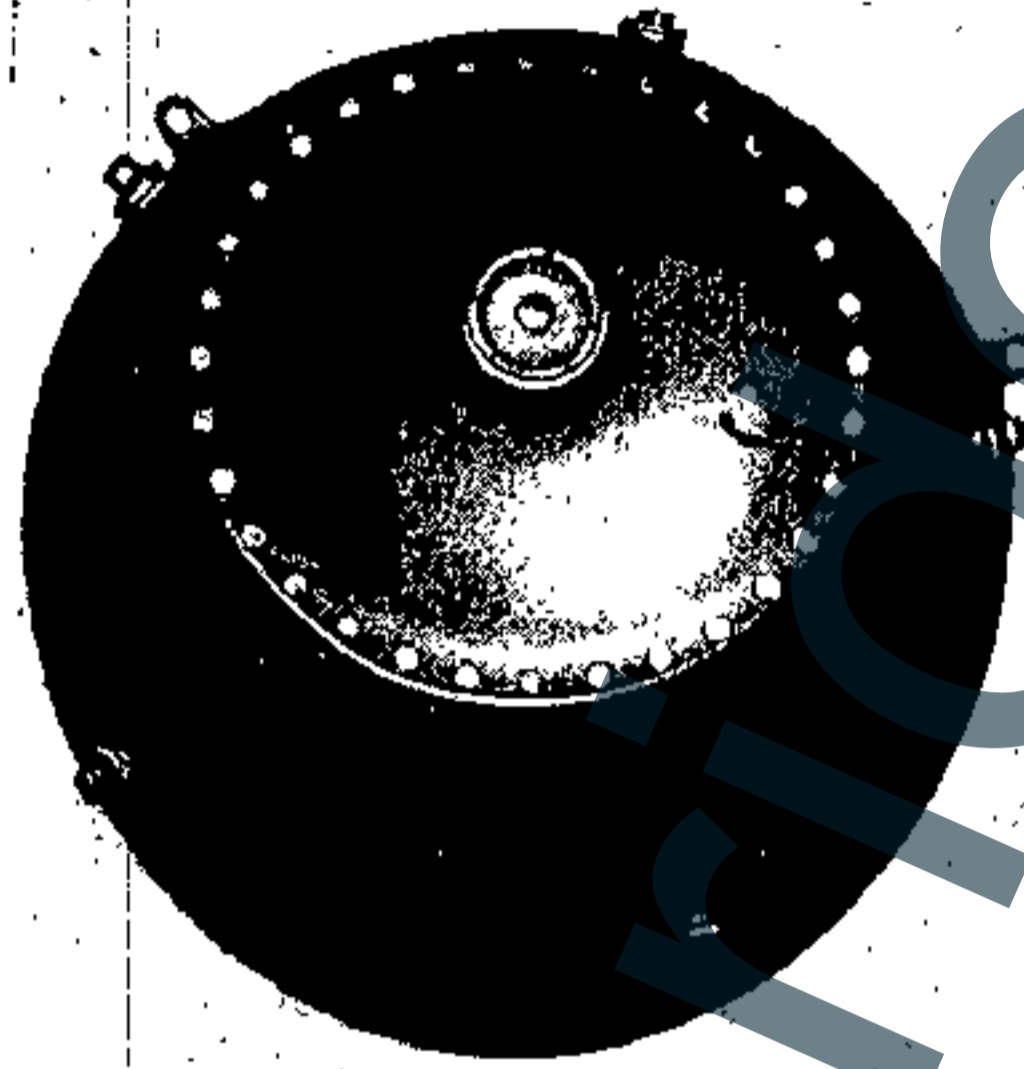


Abb. 94: EFA / A 2 — Z.E. —

Länge des Gefäßes	1,02 m } wie bei Mark XVII
Durchmesser des Gefäßes	
Ladung	140 kg
Zündung	Akustische Fernzündung (Vibrator) (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Diese Mine unterscheidet sich von der EFA / A 1 dadurch, daß die Stoßköpfe fortgefallen sind und daß die Mine stets mit 2 Uhrwerks-Zeiteinrichtungen hergerichtet ist. Die 7 Bohrungen für die Stoßköpfe sind also dicht gesetzt. Der große Deckel, der die obere Flanschöffnung schließt, hat nur in der Mitte das Handloch und 2 kleinere Öffnungen seitlich, alle durch Verschraubungen dichtgesetzt. Auf der Innenseite des Deckels sitzt nur der Vibrator. Alle übrigen Zusatzapparate (Uhrwerke, Batterien, Relais usw.) sind auf dem Ladungskasten um das Fallrohr herum aufmontiert. Die Versenkzünder sind in die Gefäßwand in Höhe der oberen Stoßköpfebohrungen eingeschraubt. Ein auf den Versenkzündern aufgespritzter Leiter (Abb. 95) wird beim Ansprechen des Versenkzünders deformiert und damit die Zuleitung zum Hauptzünder unterbrochen. Damit wird erreicht, daß die Hauptladung beim Ansprechen des Versenkzünders nicht mitdetoniert. Die E-Platte hat einen zweiten Schalter und einen zweiten Bowdenzug erhalten. Der Schalter liegt im Stromkreis Batterie / Z.E., der zweite Bowdenzug läßt einen Uhrwerksschalter anlaufen.

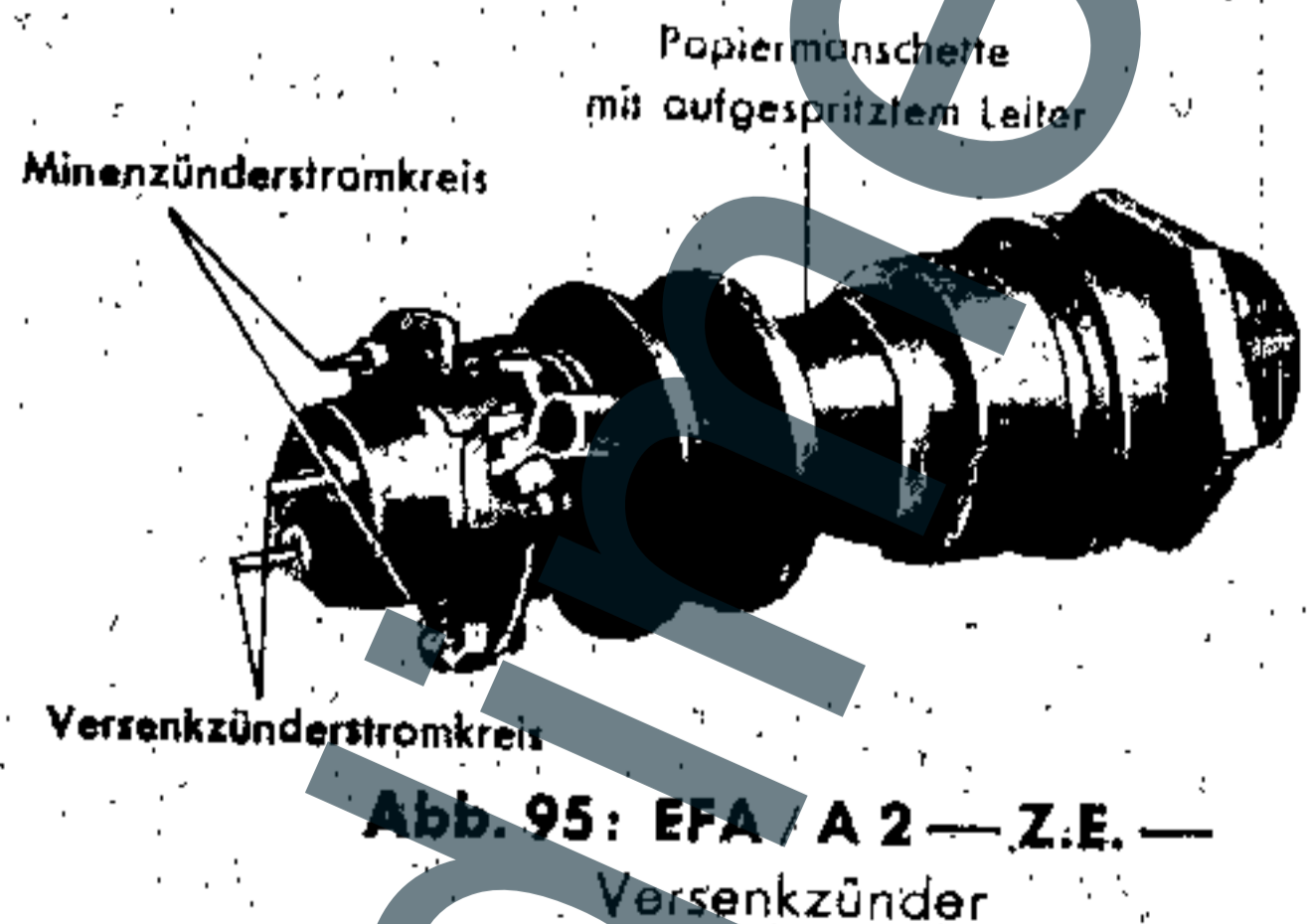


Abb. 95: EFA / A 2 — Z.E. —
Versenkzünder

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: Sobald Zugkraft auf das Ankertau kommt, arbeitet die Hebelübertragung der E-Platte: Die Entschärferfeder wird gespannt, der erste Schalter eingelegt und damit der Zündstromkreis geschlossen, der zweite Schalter eingelegt und damit der Stromkreis Batterie / Z.E. geschlossen, womit gleichzeitig die Z.E. anläuft, der erste Bowdenzug wird betätigt, wodurch der Zünder aus der Sicherheitsstellung auf die Sprengbüchse fällt, der zweite Bowdenzug betätigt, wodurch ein Uhr-

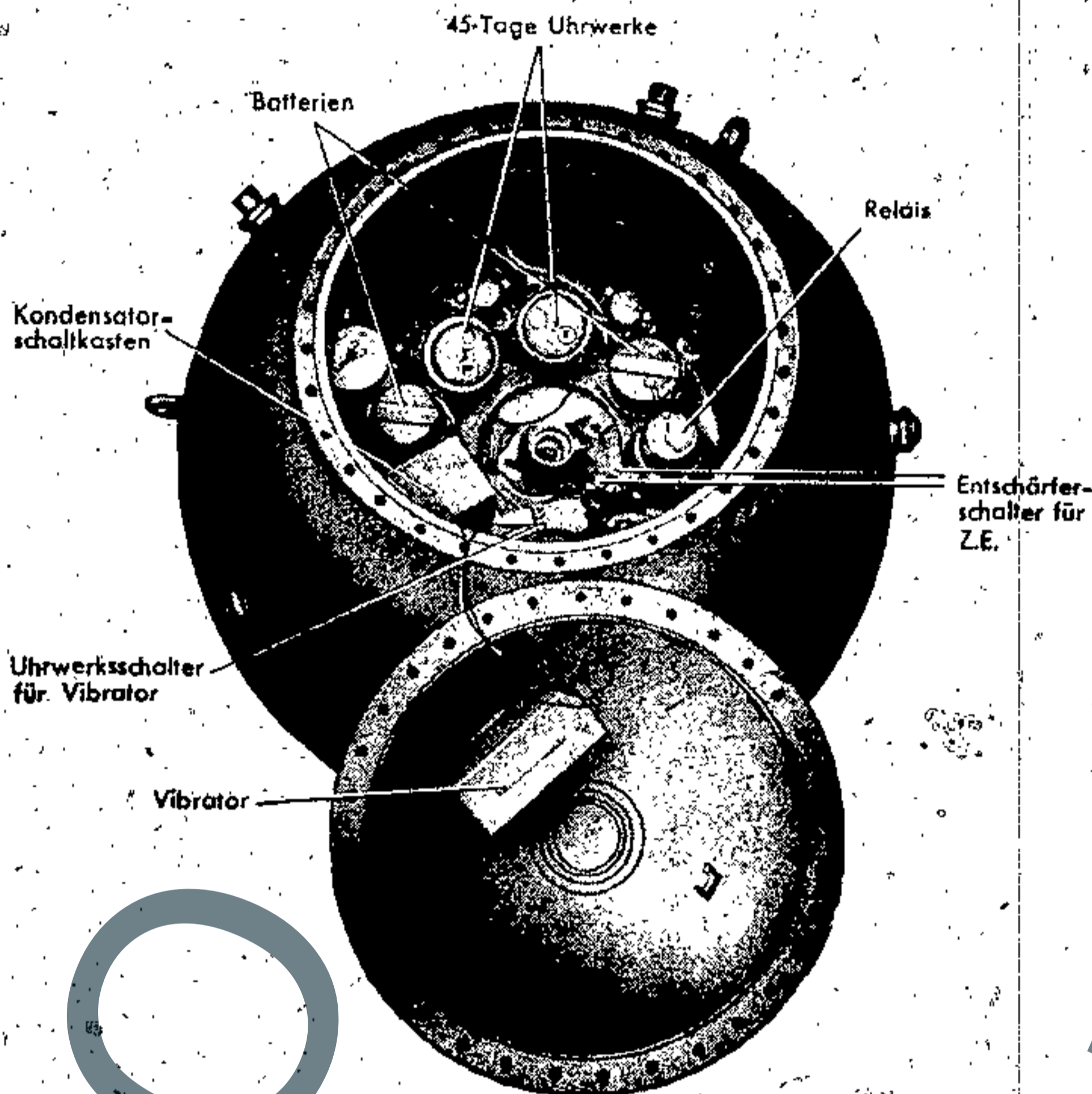


Abb. 96: EFA / A 2 — Z.E. —
Blick in das Innere des Gefäßes

werk anläuft, das nach etwa 1 Minute Laufzeit den Stromkreis Batterie / Vibrator schließt. Die Mine ist nunmehr scharf. Wird vor Ablauf der Z.E. das Ankertau geschnitten oder bricht es, dann wird durch das Aufhören der Zugkraft die Entschärferfeder sich wieder entspannen und dabei die vorher erwähnten beiden Schalter wieder ausschalten. Hierdurch werden die Stromkreise zum Zünder und zur Z.E. unterbrochen und die Mine ist unscharf. Das Arbeiten der Entschärferereinrichtung kann jedoch durch Bewuchs behindert sein.

Zündersitz mit Sprengbüchse: wie bei EFA / A 1 bzw. Mark XVII,

Abschießen der treibenden EFA / A 2 — Z.E.

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen EFA / A 2 — Z.E.

Es gelten die gleichen Grundsätze und Richtlinien wie bei der EFA / A 1.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

C. Haftminen mit Zeitzündung

1. Englische Torpedomine

Die Torpedomine wird von 2-Mann-Torpedos an das anzugreifende Objekt herangetragen und mittels 12 Magneten und 2 Tauen daran befestigt.



Abb. 97: Treibende englische Torpedomine

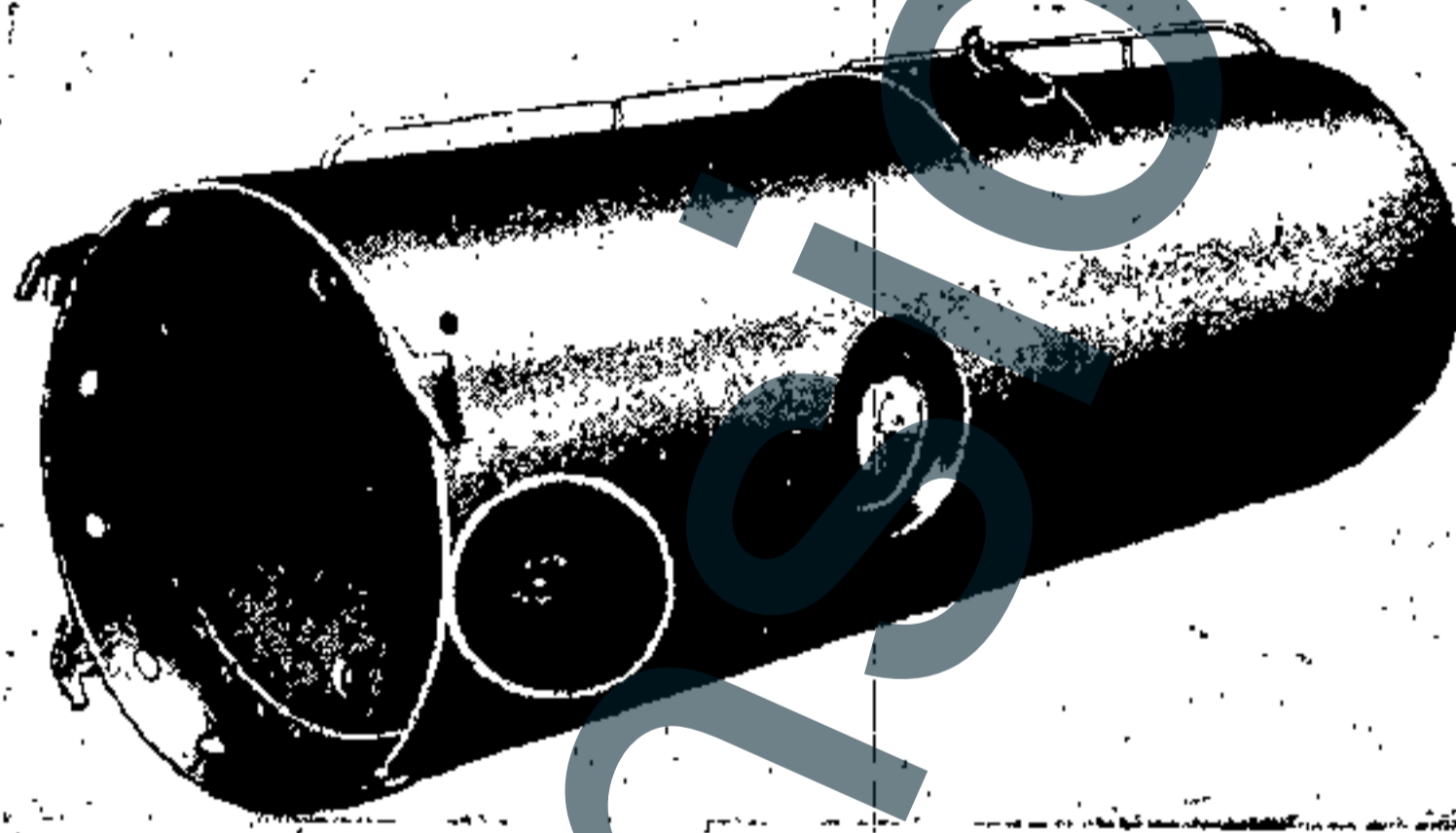


Abb. 98: Englische Torpedomine

Länge des Gefäßes	1,9 m
Durchmesser des Gefäßes	0,555 m
Ladung	200 kg
Zündung	Zeitzündung (Uhrwerk)

Zylindrisches Gefäß, welches auf der einen Seite durch einen runden Kopf, auf der anderen Seite durch einen nach innen gezogenen Deckel abgeschlossen ist. An diesem Gefäßende sitzen 4 hakenartige Nasen, auf dem Gefäßkörper längs läuft ein Eisendraht für die Befestigung der Magnete. Dazwischen ist eine Aufhängung mit 7 Bohrungen befestigt. Aus einer eingezogenen Öffnung ragt ein Handrad mit Beschriftung hervor (Abb. 99). In dieser Öffnung sitzt die Zündeinrichtung (2 Zeituhrwerke), die von 1 bis 10 Stunden eingestellt sein kann.

Schärfervorgang: Nach dem Befestigen der Mine am Schiffskörper wird das Handrad in entgegengesetzter Pfeilrichtung gedreht; jede fühlbare Raste bedeutet 1 Stunde Laufzeit. Mit dem Drehen des Handrades wird gleichzeitig der Zünder in Scharfstellung gebracht und ein Schalter eingelegt, der den Stromkreis Batterie/Uhrwerk/Zünder schließt. Nur im Uhrwerk selbst ist jetzt noch eine Kontaktunterbrechung, die nach Ablauf der eingestellten Zeit aufgehoben wird: Mine detoniert!
Entschärfervorgang: Ist nicht vorgesehen.

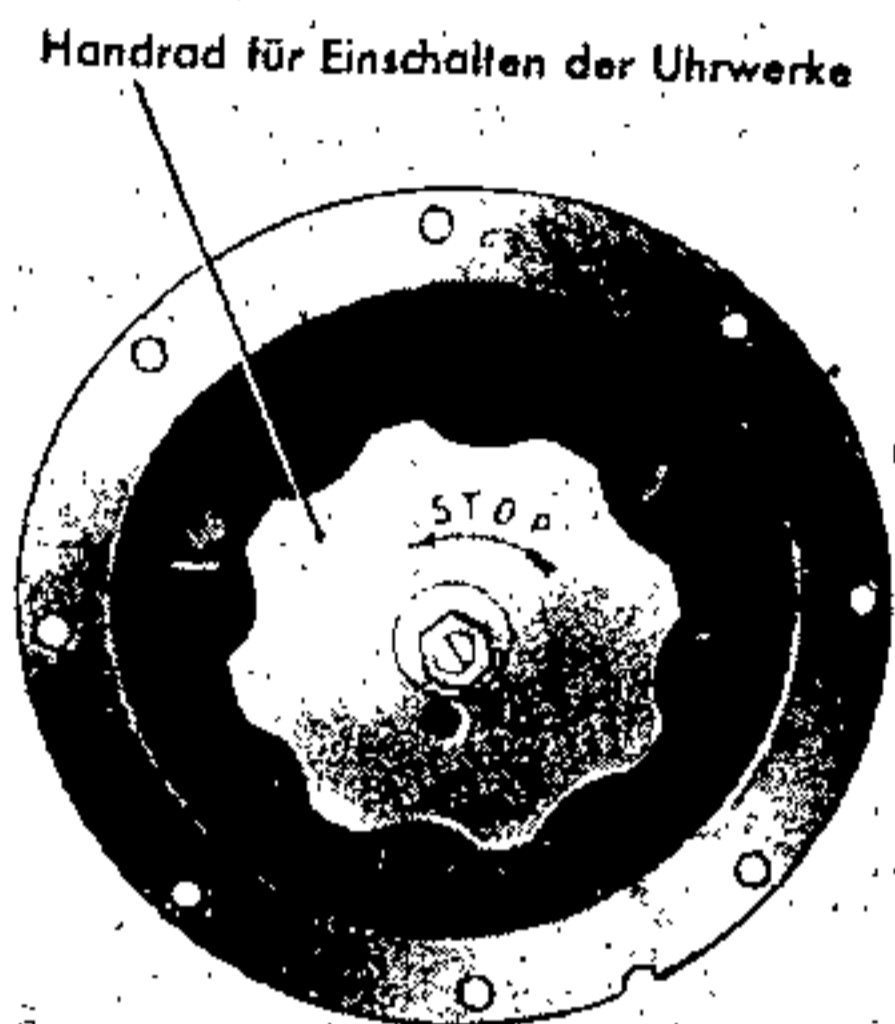


Abb. 99: Englische Torpedomine
Handrad für Einschalten der Uhrwerke

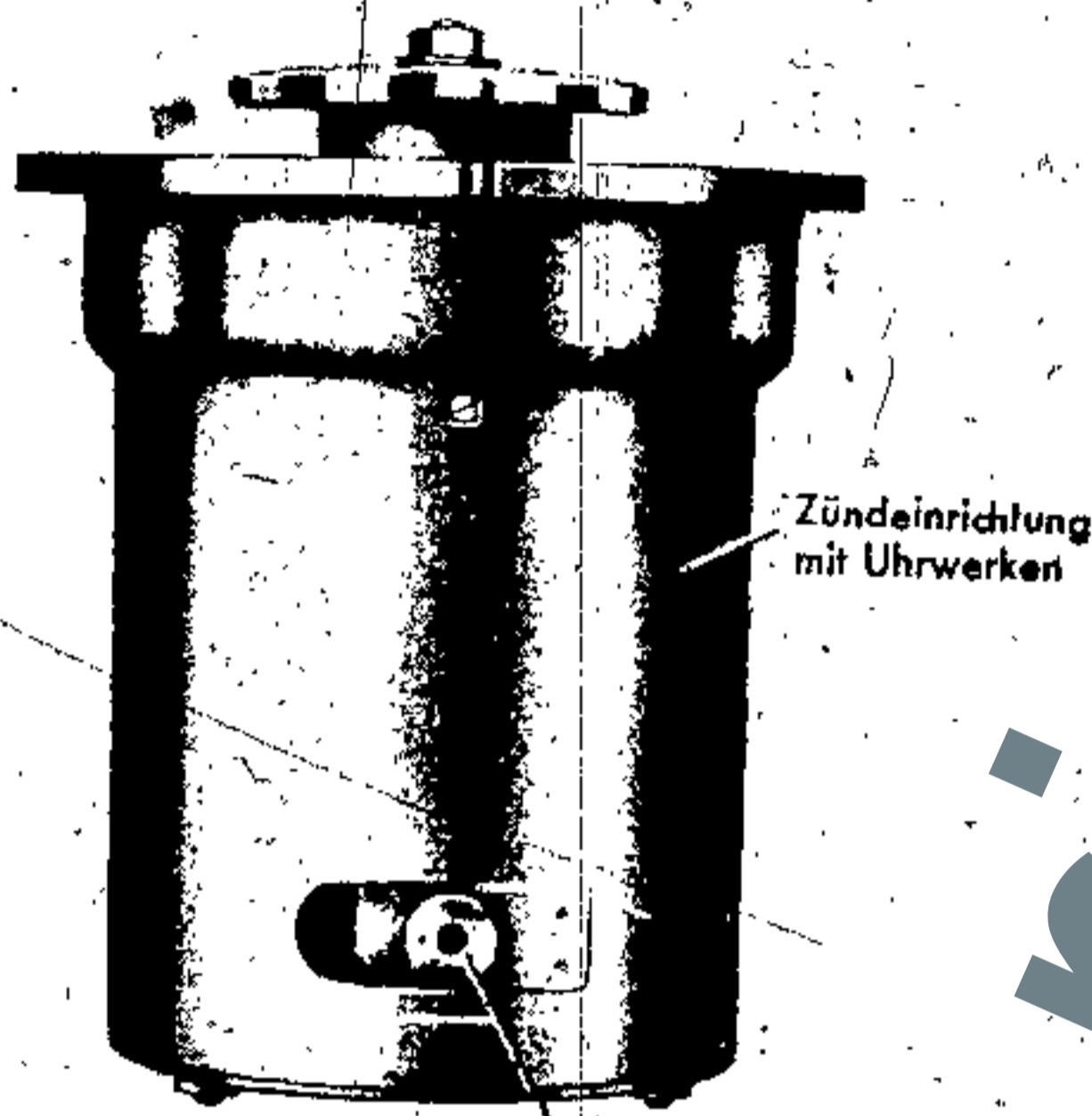


Abb. 100: Englische Torpedomine
Zünder-Scharfstellung
Zündeinrichtung

Zündersitz mit Sprengbüchse: Zentral durch die Ladung führt ein Rohr, daneben liegt das Sprengbüchsenrohr mit 3 Sprengbüchsen, zugänglich durch das Loch für die Zündeinrichtung. Der Zünder sitzt im Leichtmetallgehäuse der Zündeinrichtung.
Der Einsatz dieser Mine liegt über ein Jahr zurück, so daß treibende oder angetriebene Torpedominen nur sehr selten vorkommen werden. Trotzdem muß damit gerechnet werden. Da in diesen Fällen nur ein Versager des Uhrwerks vorliegen kann, ist **größte Vorsicht** am Platze.

Abschießen der treibenden englischen Torpedomine

Geeignet sind Gewehrfeuer, MG-Feuer, 2-cm-Feuer (Einzelfeuer und ganz kurze Feuerstöße).

Vorsicht! Mindestabstand 100 m einhalten! Nur von Luvseite schießen!

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen englischen Torpedomine

Mindestens 12 Stunden abwarten. Erst dann vorsichtig an die Mine herangehen.

Gefäß nicht bewegen! **Niemals am Handrad in Pfeilrichtung drehen!**

Sprengen: Sprengladung in der Nähe des Handrades ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Handrad rechts herum — **der Pfeilrichtung entgegengesetzt** — soweit wie möglich drehen. Dabei die Rasten zählen, um festzustellen, wieviel Stunden bis zur möglichen Detonation zur Verfügung stehen. Dann durch Lösen der 8 Befestigungsschrauben den Topf unter dem Handrad mit der Zündeinrichtung (in der auch der Zünder sitzt) ausbauen, anschließend die Sprengbüchsen entfernen.

Mine ist nunmehr entschärft und kann abtransportiert werden.

Da das Entschärfen unter Umständen vollsten Einsatz verlangt, sollte es nur bei ganz zwingenden Gründen vorgenommen werden. Leichter Gebäudeschaden bei der Sprengung sollte in Kauf genommen werden.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

2. Englische Haftmagnetmine

Die Haftmagnetmine wird von Kleinst-U-Booten an das anzugreifende Objekt herangefahren, unterhalb des Schiffskörpers ausgelöst, soll dann mit geringem Auftrieb auftreiben und mit den Magneten am Schiffskörper haften.

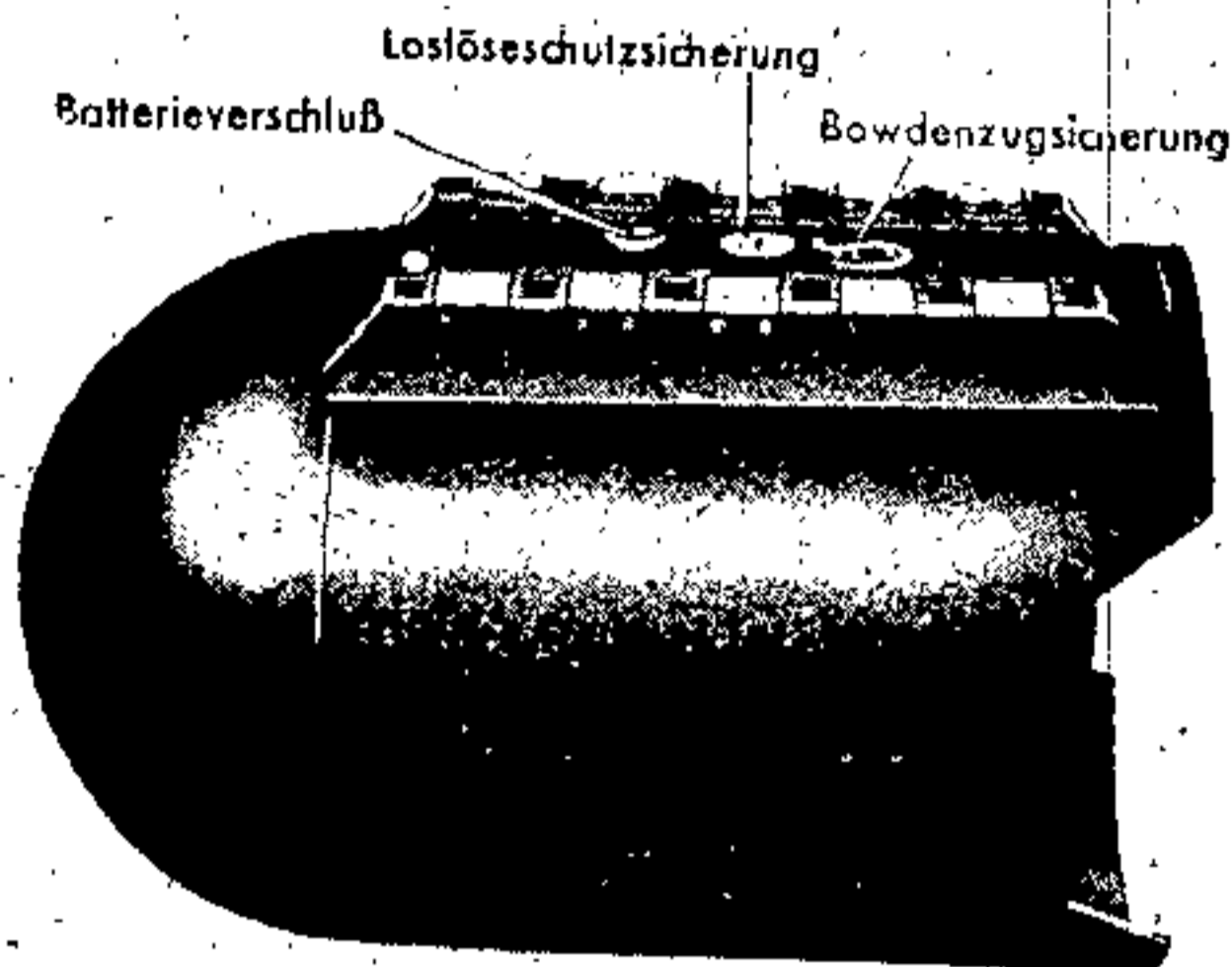


Abb. 101: Englische Haftmagnetmine

Länge des Gefäßes	1,27 m
Durchmesser des Gefäßes	0,79 m
Ladung	200 kg
Zündung	Zeitzündung (Uhrwerk)

Zylindrisches Gefäß, welches auf der einen Seite einen runden Kopf und auf der anderen Seite einen nach innen gewölbten Boden mit einem Gewindeloch hat. Auf der oberen Längsseite des Gefäßes sitzen in 2 Reihen je 5 starke Magnete, zwischen den Reihen befinden sich 3 verschieden große Verschlüsse.

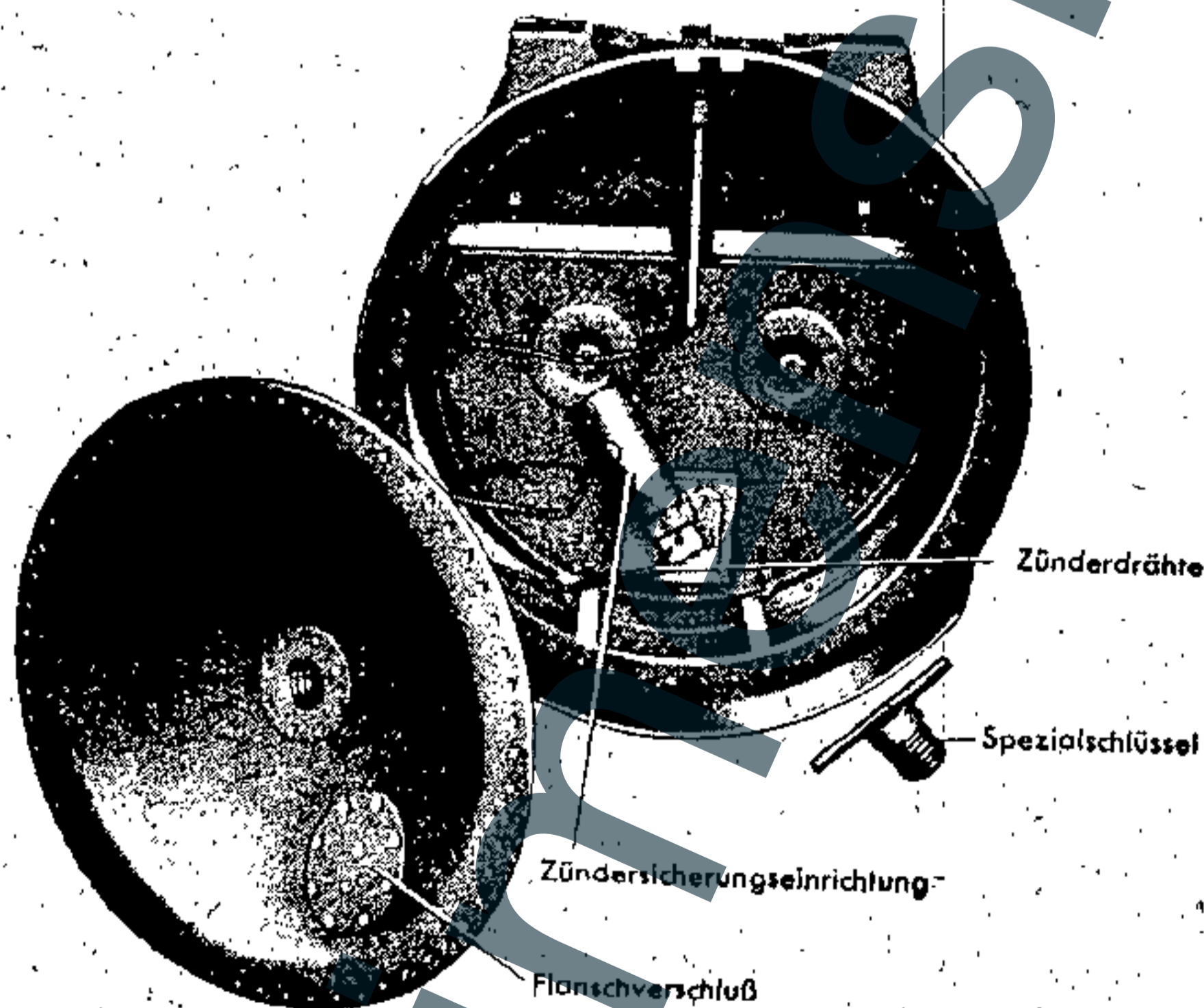


Abb. 102: Englische Haftmagnetmine, geöffnet

Schärfervorgang: Die Mine wird durch Losdrehen der Gewindespindel vom Bug des angreifenden U-Boots gelöst. Hierbei wird ein Bowdenzug betätigt, der auf eine Kippvorrichtung wirkt, auf der der Zünder sitzt, und diesen in Scharfstellung bringt. Gleichzeitig werden durch den Bowdenzug 2 Schalter eingelegt: Der eine schaltet den eigentlichen Zünder in den Stromkreis ein, der andere gibt den Stromkreis zu einem zweiten Zünder frei, der einen Stößel einer Loslöseschutzvorrichtung solange festhielt. Gemeinsam in beiden Stromkreisen liegt ein Z.E.-Uhrwerk, das gleichfalls durch den Bowdenzug angeworfen wird. Nach kurzer Laufzeit des Uhrwerks wird die Batterie auf den Zünder der Loslöseschutzvorrichtung geschaltet, dieser Zünder zerknallt und der bisher festgehaltene Stößel legt sich jetzt frei gegen die Bordwand. Wenn jetzt die Mine von der Bordwand gelöst wird, schließt der Stößel den Stromkreis Batterie/Minenzünder und die Mine detoniert. Bleibt die Mine unbemerkt am Schiff haften, dann schließt das Z.E.-Uhrwerk nach der eingestellten Zeit den Zünderstromkreis und die Mine detoniert! — Einstellbare Zeit bis zu 6 Stunden.

Zündersitz mit Sprengbüchse: Die Zündeinrichtung ist nach Abschrauben des Bodens zugänglich.

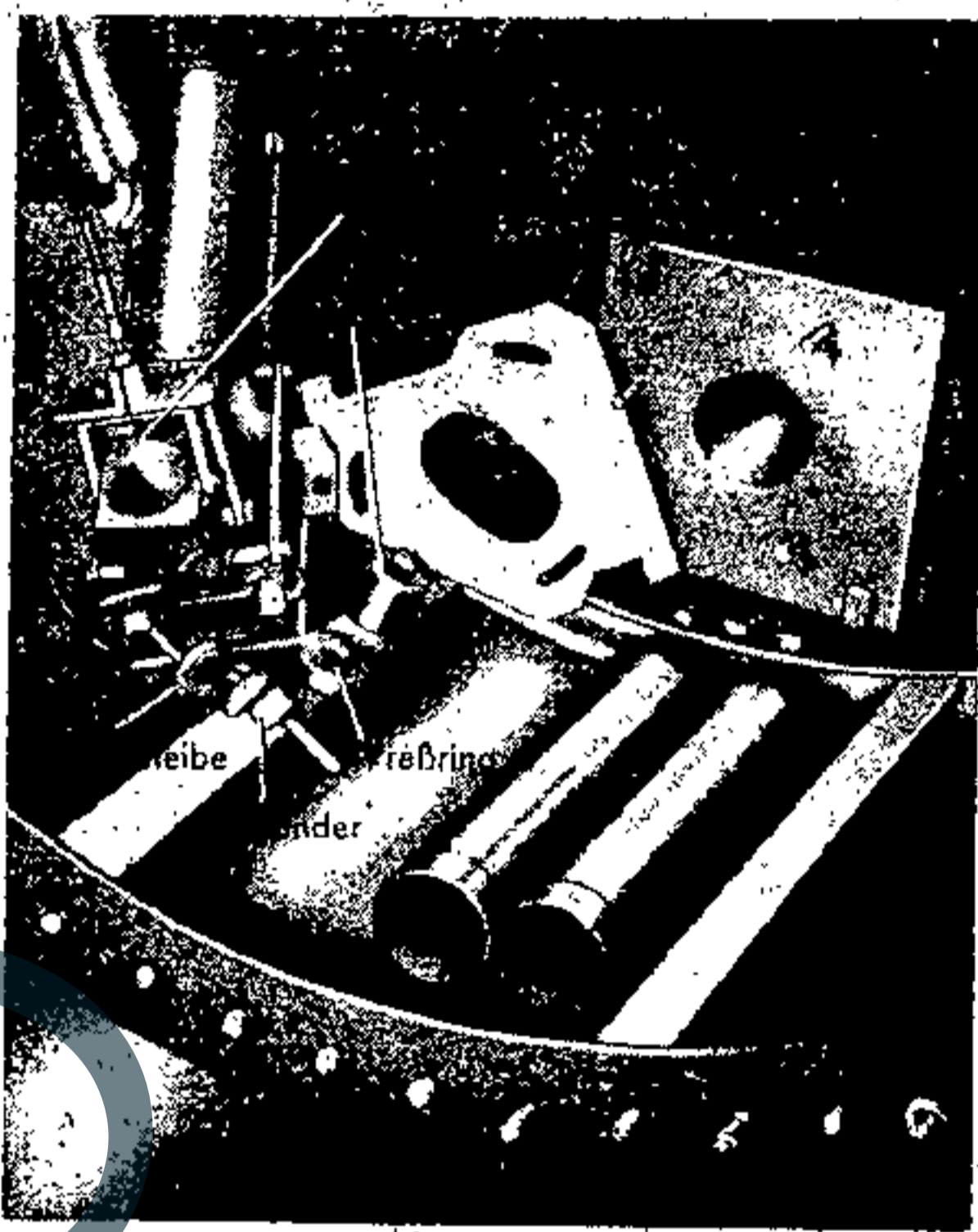


Abb. 103: Englische Haftmagnetmine
Zündeinrichtung ausgebaut

Der Einsatz dieser Mine liegt über ein Jahr zurück, so daß treibende oder angetriebene Haftmagnetminen nur sehr selten vorkommen werden. Wird sie trotzdem festgestellt, so ist äußerste Vorsicht nötig, weil ein Versagen in der Funktion, der durch Stoß oder Schlag gegen das Gefäß schon beseitigt werden kann, vorliegen kann.

Abschießen der treibenden englischen Haftmagnetmine

— siehe Torpedomine —

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen englischen Haftmagnetmine

Mindestens 8 Stunden warten. Erst dann vorsichtig an die Mine herangehen. Gefäß nicht bewegen!

Sprengen: Sprengladung am gewölbten Boden ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist):

Es sind folgende Arbeiten durchzuführen:

Der kleinste Verschuß auf der Oberseite des Gefäßes (am weitesten zum runden Kopf zu liegend) ist zu öffnen und die darunter liegende Batterie auszubauen.

Den kleinen Flanschverschluß (Abb. 102) im Boden öffnen, Zünderdrähte abkneifen und Platte mit Zündeinrichtung ausbauen.

Gefäß leicht anheben, so daß Sprengbüchsen herausrutschen. Mine ist entschärft und kann abtransportiert werden.

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

D. Treibminen mit Berührungszündung

1. Englische Treibmine A

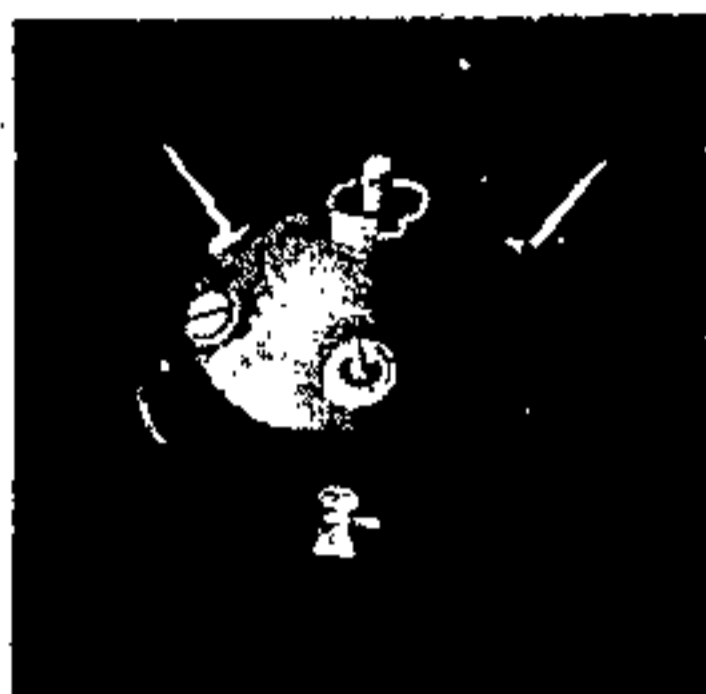


Abb. 104: Treibende englische Treibmine A



Abb. 105: Englische Treibmine A

Durchmesser des Gefäßes	0,4 m
Ladung	11,5 kg
Zündung	3 Stoßkontaktorne (Stoßstangen) — fehlen bei einigen Ausführungen — und stets Uhrwerkszeitzündung, einstellbar zwischen 3 Stunden und 6 Tagen. (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11)

Ausführung a: Kleines Kugelgefäß. Ein senkrecht durchlaufendes Rohr mit Verschraubung an den Enden hält die beiden Kugelschalen zusammen. Auf der oberen Schale sitzen 3 Stoßdorne und eine Verschlusskappe. An dem aus der unteren Schale herausragenden Rohrende sitzt ein Stabilisierungsstab von 1 m Länge, an dem zur Regelung des Auf- oder Untertriebes verschiedene Gewichte angesetzt werden können.

Schärfervorgang: Ein Uhrwerk, einstellbar zwischen 3 Stunden und 6 Tagen, liegt im Zündstromkreis und bewirkt nach der eingestellten Zeit den Zerknall der Mine, wenn nicht vorher ein Stoßdorn umgebogen ist, wodurch der Zündstromkreis ebenfalls geschlossen wird und die Mine detoniert.



Abb. 106: Englische Treibmine A

— Ausführung a —

Außer der beschriebenen Ausführung kommen noch 5 weitere Ausführungen vor.

Ausführung b: Der Stab an der unteren Halbkugel ist durch ein 5 kg Gewicht ersetzt. Restauftrieb fast Null. Mine pendelt in der Strömung auf und nieder.

Ausführung c: 5 kg Gewicht durch 6 kg Gewicht ersetzt. Untertrieb aufgehoben durch Holzschwimmer an 0,70 m Leine. Mine treibt 70 cm unter der Wasseroberfläche.

Ausführung d: Stoßdorne, Gewichte, Schwimmer fehlen. In den Öffnungen für die Stoßdorne sitzen Stahlringe, um Untertrieb herzustellen. Nur Zeitzündung. Mine treibt als Grundmine und soll in den Wirbeln hinter Brückenpfeilern u. dgl. liegen bleiben.

Ausführung e: Wie Ausführung d, jedoch hat das Gefäß einen Blechschwimmer erhalten, der mit einem Rahmen oben auf dem Gefäß befestigt ist. Nur Zeitzündung. Mine treibt an der Oberfläche.

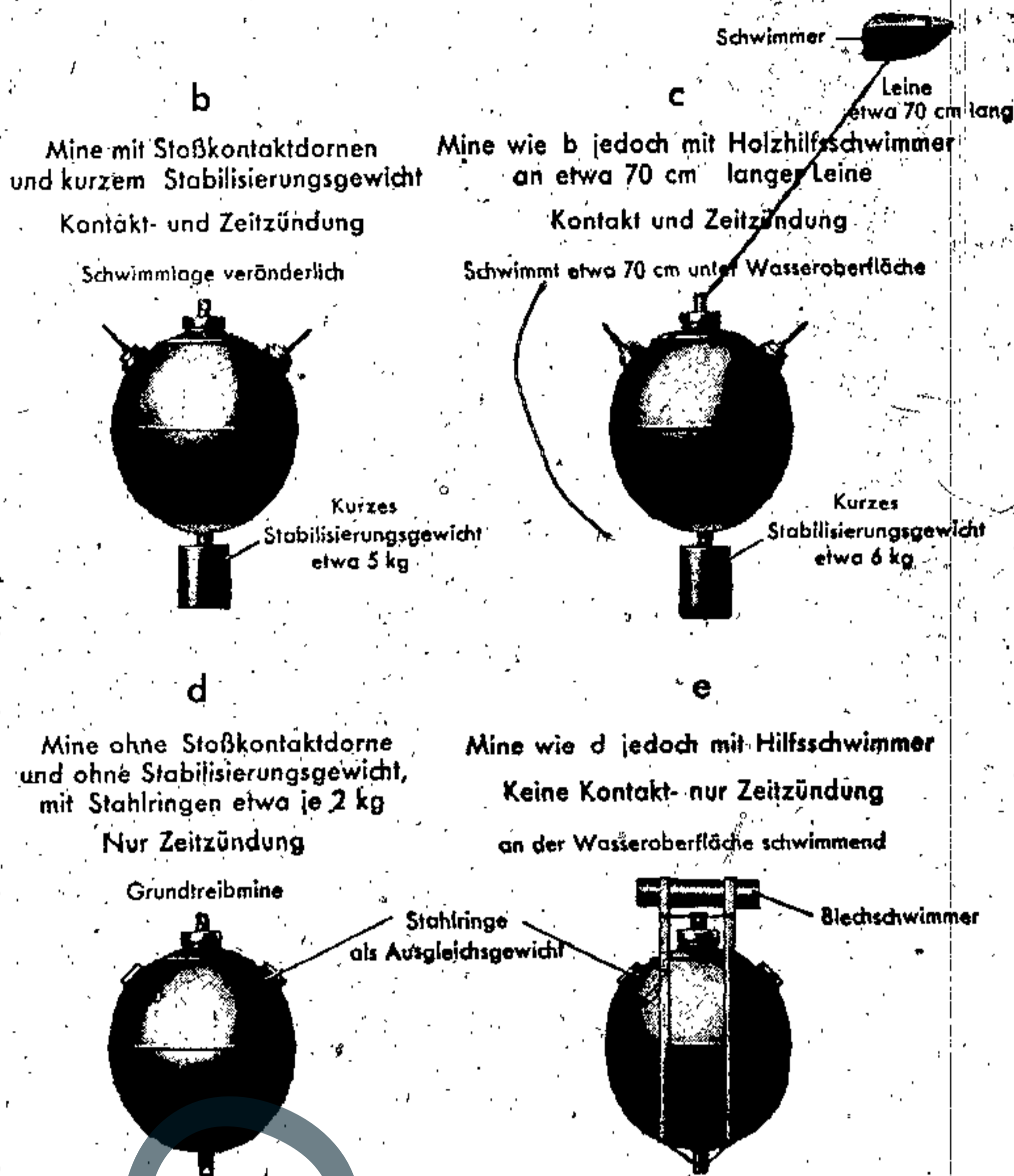


Abb. 107: Englische Treibmine A
— Ausführung b bis e —

Ausführung f: Wie Ausführung b, jedoch ist statt des Gewichtes an der unteren Halbkugel eine geschlossene gußeisnerne Schale angeschraubt, in der 2 Bleistücke liegen.

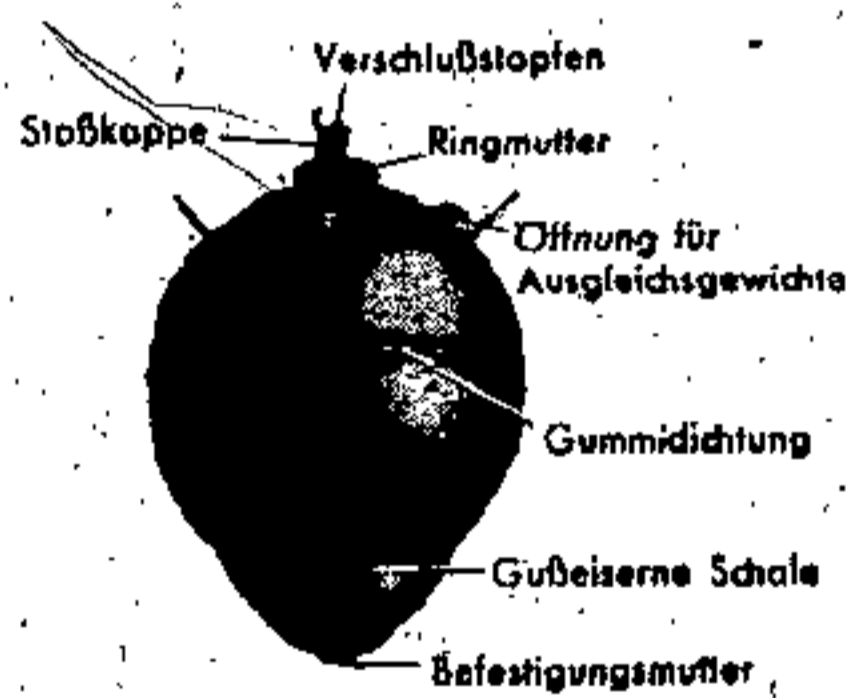


Abb. 108: Englische Treibmine A
— Ausführung f —

Weiteres Vorkommen verschiedener Arten: Mehrere Minen mit Hanftau von 25 m Länge miteinander verbunden. Untertrieb durch Cellonschwimmer aufgehoben, Minen schweben.

Salzstückschalter eingebaut, so daß Mine erst nach Schmelzen des Salzstückes scharf ist.

Verschiedene Herrichtung des Zeituhrwerkes: Scharfschalten nach 3 bis 24 Stunden, Detonation nach 12 Stunden bis 6 Tagen.

Vorsicht! Mine nicht berühren! Treibende oder angetriebene englische Treibminen A abschießen bzw. an Ort und Stelle sprengen. Entschärfen kommt nicht in Frage!

3. Rußland

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

2. Englische Treibmine B



Abb. 109: Treibende englische Treibmine B



Abb. 110: Englische Treibmine B

Durchmesser des Gefäßes	0,8 m
Ladung	173 kg
Zündung	4 Stoßkappen auf oberer Halbkugel. (Wirkungsweise der Zündung siehe Seite 11) und Uhrwerkszeitzündung wie bei Treibmine (Type A)

Kugelgefäß, aus 2 Halbkugeln zusammengeschweißt. Auf der oberen Halbkugel sitzt in der Mitte ein Schraubverschluss, seitlich ein weiterer Verschluss, eine kleine Verschraubung, 2 Heißaugen und 4 Stoßdorne. In der unteren Halbkugel befindet sich (Mitte unten) ein Verschluss, seitlich davon ein angeschweißter Augbolzen, an dem unter Umständen eine Kette befestigt ist. Mit Kette treibt die Mine eben über Grund, ohne Kette eben an der Oberfläche.

Scharfwerden und Zündung: Wie bei der Treibmine A.

Vorsicht! Mine nicht berühren! Treibende oder angetriebene englische Treibminen B abschießen bzw. an Ort und Stelle sprengen! Entschärfen kommt nicht in Frage! Ortliche Beschädigungen müssen in Kauf genommen werden. Gegebenenfalls ist durch Ansprengen des Gefäßes mit kleiner Ladung zu versuchen, an die Zündeinrichtung heranzukommen, die in einem Rohr im Innern des Gefäßes sitzt.



3. England

4. Dänemark

5. Frankreich

6. Holland

7. Norwegen

3. Englische Bombentreibmine A

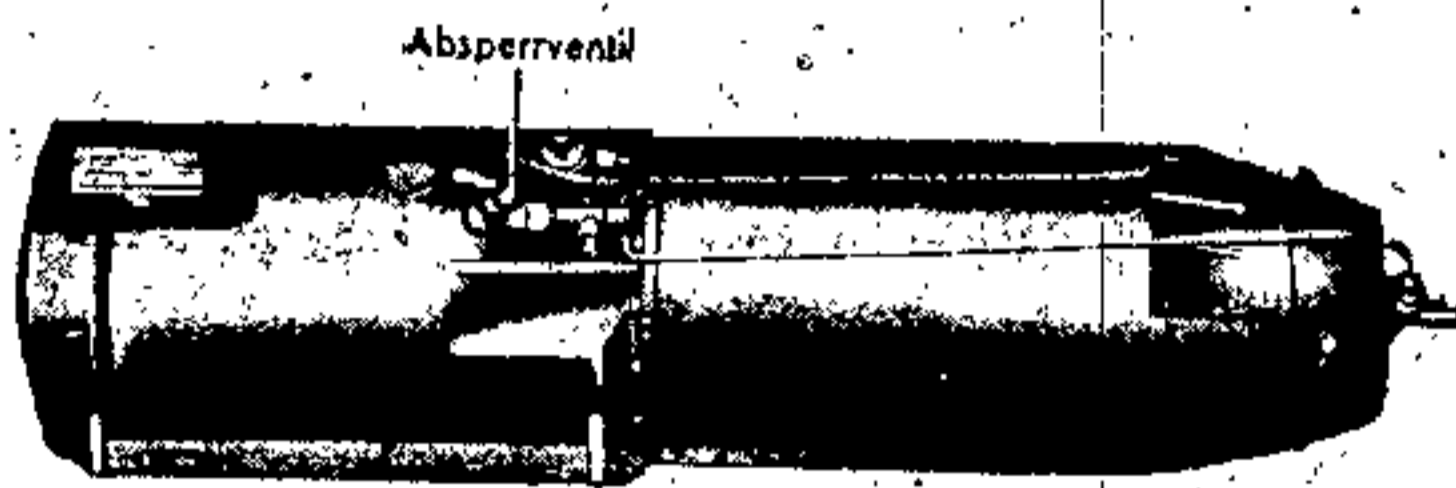


Abb. 111: Englische Bombentreibmine A

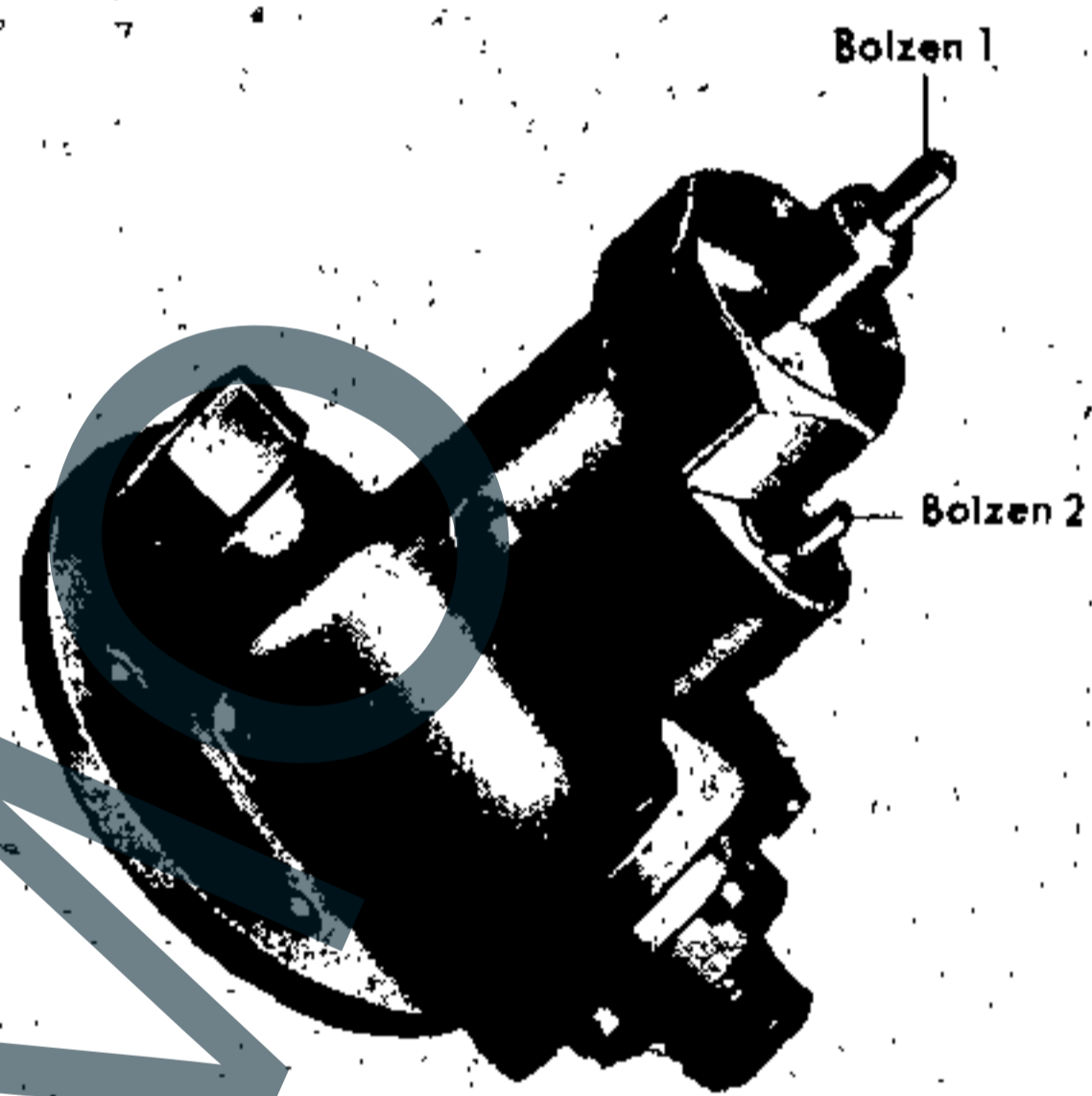


Abb. 112: Englische Bombentreibmine A
— Zündapparat —



Abb. 113: Englische Bombentreibmine A
— Zündapparat —

Länge des Gefäßes	1,5 m
Durchmesser des Gefäßes	0,4 m
Ladung	30 kg
Zündung	Durch Preßluft gesteuerte Zeitzündung kombiniert mit Aufschlagzündung für Fehlwurf.

2. Norwegische Bleikappenmine

(Tendapp-Mine II / 400)

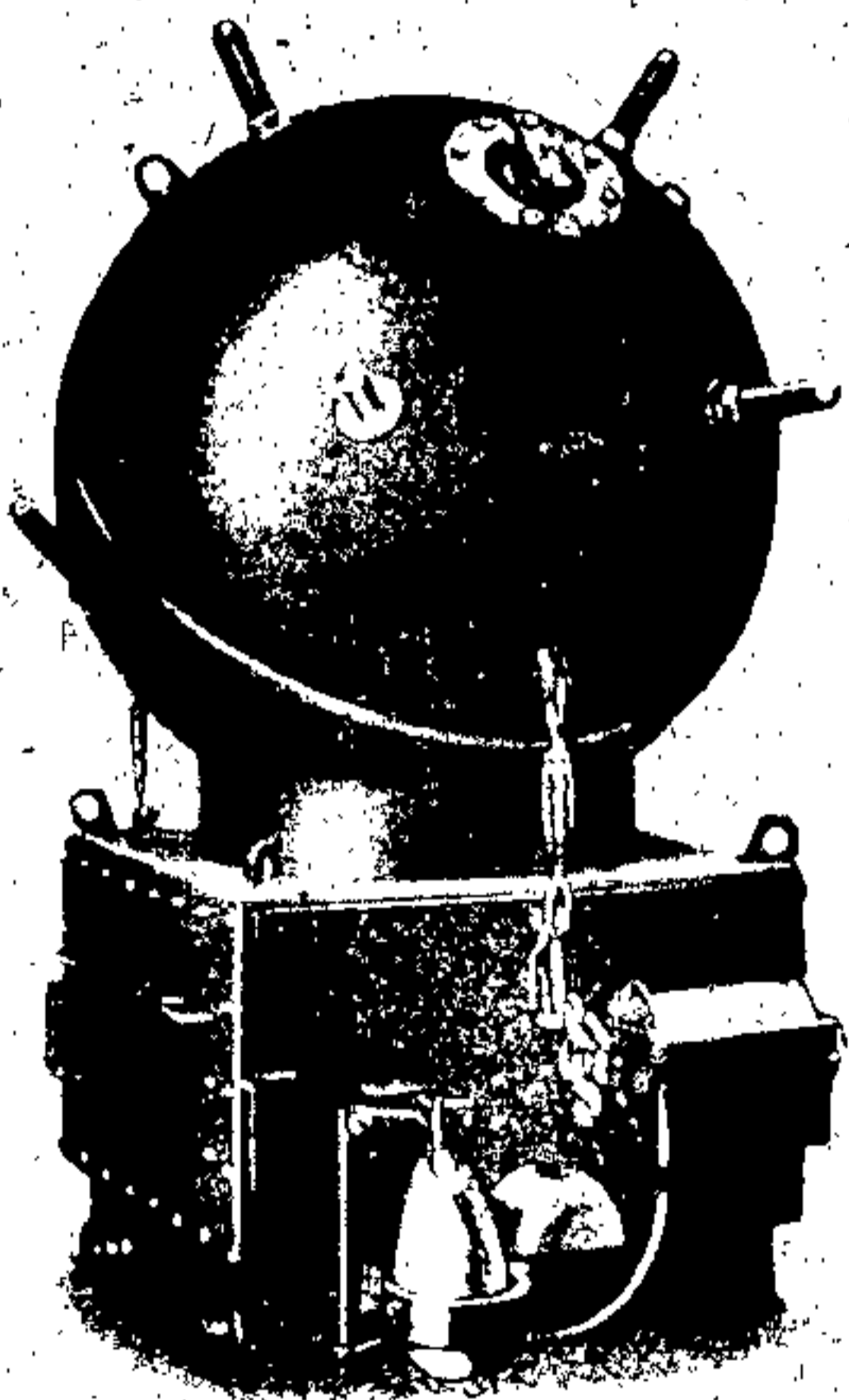


Abb. 158: Norwegische Bleikappenmine

Durchmesser des Gefäßes	1,0 m
Ladung	150 kg
Zündung	6 Bleikappen, davon 4 auf oberer Halbkugel und 2 auf unterer Halbkugel (Wirkungsweise siehe Seite 11)

Kugelgefäß. Auf der oberen Kugelhälfte sitzen in der Mitte ein Verschuß mit Bügel, seitlich 4 Bleikappen, 2 Heißaugen, 1 Halterung. Auf der unteren Kugelhälfte befinden sich 2 Kniestücke mit Bleikappen, 2 Haken, 1 Doppelaugle und in der Mitte unten die E-Platte.

Schärfer- bzw. Entschärfervorgang: Auf der E-Platte sitzt außen eine Hebeleinrichtung, an der das Ankertau befestigt ist. Nach dem Wurf wird durch den Zug auf das Ankertau über die Hebel eine Zugstange betätigt, die die Entschärferfeder spannt, den Stromkreis Bleikappen / Zünder schließt und die Sprengbüchse auf den Zünder schiebt. Mine ist scharf! → Hört die Zugkraft auf (Bruch oder Schnitt des Ankertaus), entspannt sich die Feder wieder, dadurch werden die Kontakte im Zündstromkreis wieder getrennt und die Sprengbüchse wieder vom Zünder weggezogen.

Zündersitz mit Sprengbüchse: Der Zünder sitzt innen an dem Verschußdeckel der oberen Öffnung, darunter die Sprengbüchse.

Abschießen der treibenden norwegischen Bleikappenmine
siehe norwegische Gabelstoßmine

Sprengen und Entschärfen der angetriebenen norwegischen Bleikappenmine

[Vorsicht!] Entschärfereinrichtung kann versagt haben! Nicht am Ankertau ziehen! Gefäß nicht bewegen! (Bleikappen) Lebensgefahr!

Sprengen: Sprengladung seitlich am oberen Deckel ansetzen.

Entschärfen (nur wenn Sprengung an Ort und Stelle nicht möglich ist)

Oberer Deckel, an dem innen der Zünder sitzt, vorsichtig ausbauen, Sprengbüchse entfernen, Bleikappen abschruben.

Gefäß kann jetzt gefahrlos abtransportiert werden.

Deckblätter				Handschriftliche Berichtigungen			
Nr.	Seite	eingefügt am	Kommando und Unterschrift	Nr.	Seite	ausgeführt am	Kommando und Unterschrift

DEMO

dimensione ridotto