



AUSGEBEN AM
16. OKTOBER 1935

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 620219

KLASSE 72f GRUPPE 15₁₃

B 164658 XI/72f

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 26. September 1935

Emil Busch, A.-G. Optische Industrie in Rathenow, Havel

Meßdreieck

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. März 1934 ab

Wenn es sich darum handelt, die Richtung und Entfernung eines vom Geschütz, Maschinengewehr o. dgl. aus nicht sichtbaren Zieles zu ermitteln, dann wird meist so verfahren, daß sich in bekannter Entfernung vom Geschütz ein Beobachter an einem Ort aufstellt, von wo er Ziel und Geschütz sehen kann. Von dem Beobachtungspunkt wird dann z. B. mit einem Entfernungsmesser die Entfernung bis zum Ziel bestimmt, und außerdem wird mit einem Winkelmeßgerät der Winkel Ziel—Beobachter—Geschütz festgestellt. Von dem Dreieck Ziel—Beobachter—Geschütz sind dann zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel bekannt, und daraus kann man die Entfernung Geschütz—Ziel sowie den Winkel Beobachter—Geschütz—Ziel, also die Schußrichtung ermitteln.

Um die dazu nötigen Berechnungen zu vermeiden, hat man ein Instrument geschaffen, welches in Abb. 1 der Zeichnung beispielsweise dargestellt ist. Es besteht im wesentlichen aus zwei Teilscheiben *a* und *b*, die zur Einstellung bzw. Ermittlung der genannten Winkel dienen, sowie aus drei Linealen *c*, *d* und *e* für die drei Entfernungswerte Beobachter—Geschütz, Beobachter—Ziel. Die Lineale *c* und *d* tragen je einen Schieber *c'* und *d'*, die bei *f* miteinander gelenkig verbunden sind und mit Hilfe der Schrauben *c''* und *d''* auf den Linealen festgeklemmt werden können. Das Lineal *e* wird in dem Schieber *e'* geführt, der mit der Teilscheibe *b* fest verbunden ist. Die Teile *a* und *e* sind bei *g*,

die Teile *b* und *d* bei *h* miteinander gelenkig verbunden. Das Ganze stellt gewissermaßen ein Dreieck dar, dessen Seitenlängen *c*, *d*, *e* und dessen Winkel *f*, *g*, *h*; *g*, *h*, *f* und *h*, *f*, *g* sich beliebig verändern lassen.

Die Wirkungsweise des Instruments sei an Hand eines Beispiels erläutert. Der Beobachter befinde sich links vom Geschütz in bezug auf die Schußrichtung, und die Entfernung Geschütz—Beobachter betrage 1300 m. Dieser Wert wird mit Hilfe des Friktionstriebes *i* auf dem Lineal *e* eingestellt und die Einstellung mittels der Klemmschraube *e''* gesichert. Sodann wird mit Hilfe des Friktionstriebes *k* der bekannte, mit 4600 Strich angenommene Winkel Geschütz—Beobachter—Ziel auf der Teilscheibe *a* eingestellt, und nachdem auch dieser Wert mittels der Klemmschraube *e'''* gesichert ist, der Schieber *c'* auf die mit 2900 m angenommene Entfernung Beobachter—Ziel eingestellt und durch die Klemmschraube *c''* ebenfalls gesichert. Bei der Einstellung des Schiebers *c'* wird der Schieber *d'* mitgenommen und gegenüber dem Index *d'''* verschoben. Zugleich wird das Lineal *d* um *h* gedreht, der Index *b''* also gegenüber der Skala *b* verschoben. Der Index *d'''* zeigt dann die gesuchte Entfernung Geschütz—Ziel, der Index *b''* den Winkel Beobachter—Geschütz—Ziel an.

Wie schon oben gesagt ist, gilt das Beispiel für den Fall, daß der Beobachter sich links von der Schußrichtung befindet. Steht

dieser rechts davon, dann wird die Entfernung Beobachter—Ziel auf dem Lineal d , der Winkel Ziel—Beobachter—Geschütz auf der Skala b' eingestellt, während der gesuchte Winkel bei a'' , die gesuchte Entfernung dagegen bei c''' abgelesen wird.

Wenn nun das Ziel und damit die Schußrichtung geändert werden sollen, was häufig vorkommt, dann wird von dem Beobachter die Abweichung des neuen Winkels Ziel—Beobachter—Geschütz von dem bisherigen festgestellt. Die Neueinstellung des Instrumentes geschieht dann so, daß der Differenzbetrag, beispielsweise »mehr 213 Strich«, zu dem vorherigen mit 4600 Strich angenommenen Wert addiert und die Skala a' auf den neu errechneten Wert von 4813 eingestellt wird, worauf der neue Winkel g, h, f bei b'' sowie die neue Zielentfernung bei d''' abgelesen werden können.

Es ist leicht verständlich, daß diese Methode der Ermittlung der neuen Werte sehr unzuverlässig ist, weil es leicht vorkommen kann, daß bei der Addition bzw. Subtraktion Fehler auftreten, die naturgemäß zu einer falschen Einstellung des Geschützes führen.

Die Erfindung gibt einen Weg an, der dieser Gefahr begegnet.

Zu diesem Zweck sind auf den Teilen l und m des Instruments je eine Scheibe n und o vorgesehen, die mit Teilungen versehen sind.

In Abb. 2 ist die Anordnung einer solchen Scheibe o im Schnitt gemäß Schnittlinie $A-B$ nach Abb. 1 dargestellt. Wie hieraus ersichtlich ist, steht die Teilscheibe mit einem Ritzel p in Verbindung, das in den am Skalenring b' vorgesehenen Zahnkranz b''' eingreift. Scheibe und Ritzel sind — vorzugsweise über eine Reibungskupplung in Gestalt einer Tellerfeder q — so miteinander verbunden, daß beim Verdrehen der Scheibe das Ritzel nicht mitgenommen wird, wohl aber die Scheibe, wenn sich das Ritzel dreht. Das gleiche gilt für die Scheibe n .

Die Wirkungsweise des Erfindungsgegenstandes ist folgende.

Ist die Richtung des in derselben Entfernung vom Beobachter angenommenen neuen Zieles von dem beispielsweise rechts von der Schußrichtung befindlichen Beobachter festgestellt und beträgt die Abweichung gegenüber der alten Richtung z. B. »weniger 100 Strich«, dann wird, nachdem die Klemm-

schrauben c'' , e'' und e''' gelöst und die beiden Zusatzskalen n und o auf Null gestellt sind, mit Hilfe des Friktionstriebes k' der Teil m in Pfeilrichtung q gegenüber der Teilscheibe b um h verschwenkt, wobei das Ritzel p und damit die Skalenscheibe o von dem Zahnkranz b''' in Umdrehung versetzt wird. Die Verdrehung der Teile b und m gegeneinander wird nun so lange fortgesetzt, bis die Skala die Scheibe o , deren Teilung, ebenso wie die der Scheibe n , dem Übersetzungsverhältnis zwischen Teilscheibe b und Ritzel p entspricht, den Wert 1 ($= 100$) anzeigt. Auf diese Weise ist der bisherige Winkel Geschütz—Beobachter—Ziel um 100 Strich verringert worden. Damit hat sich auch die Lage des Lineals c gegenüber dem Index c''' geändert, und ferner hat sich die Teilscheibe a um g gedreht, welcher Bewegung die Scheibe n gefolgt ist und nun den Wert anzeigt, um den die Schußrichtung geändert werden muß. Die Entfernung des neuen Zieles vom Geschütz wird bei c''' abgelesen.

Es sei noch bemerkt, daß an Stelle der Skalenscheiben n und o auch Zeiger oder mit einem Index versehene Scheiben vorgesehen sein können, wozu die Skalen auf den Trägern e und m angebracht werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Meßdreieck zur Bestimmung der Richtung und Entfernung unsichtbarer Ziele, bestehend aus einem Basislineal (e), zwei Entfernungslinialen (c, d) und zwei Teilscheiben (a, b) zur Ermittlung der Schußrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Teilscheiben (a, b) je eine Zusatzteilung (n, o) derart zusammenwirkt, daß bei Änderung der auf den Teilscheiben eingestellten Werte um einen beliebigen Betrag die Einstellung der zugehörigen Zusatzteilung um den gleichen Betrag im positiven oder negativen Sinne verändert wird.

2. Meßdreieck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Veränderung der Einstellung der Zusatzteilungen die Einstellung der zugehörigen Teilscheiben unverändert bleibt.

3. Meßdreieck nach Anspruch 1 bzw. 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zusatzteilung über eine Reibungskupplung mit einem Ritzel verbunden ist, das in ein mit der zugehörigen Teilscheibe verbundenes Zahnsegment eingreift.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

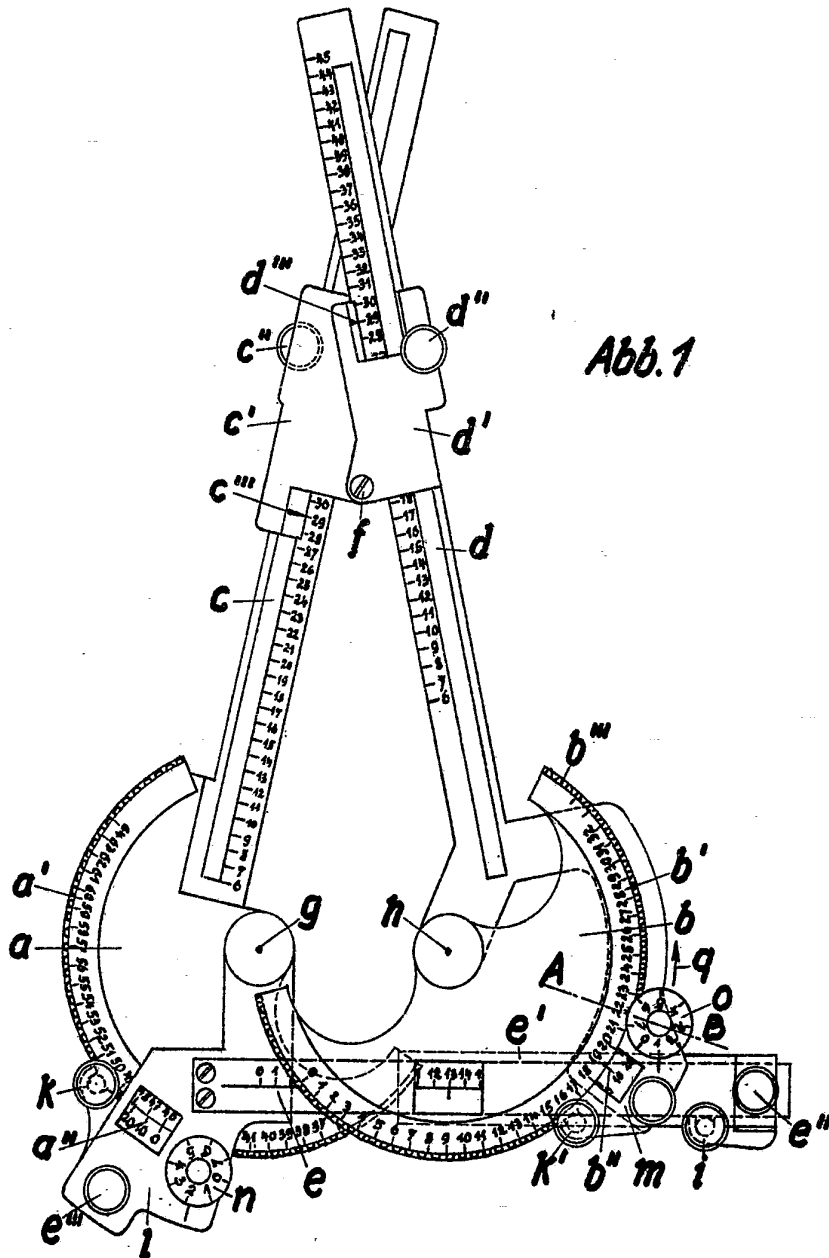


Abb. 1

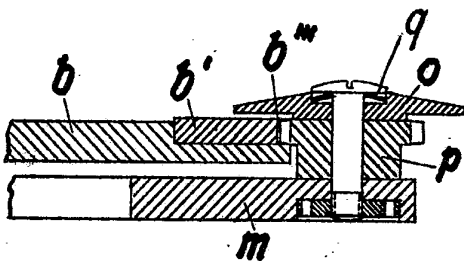


Abb. 2