

Ordnungs - Nr.: 1210 230 340 420

WERLEPK

Waffen - Art: Pistolenselbstladekarabiner

Blatt 1 von 6

Modellbezeichnung / Hersteller: Werle-Pistolenkarabiner P08-2002 /
Büchsenmachermeister Herbert Werle,
WAFFEN-WERLE, Dudenhofen

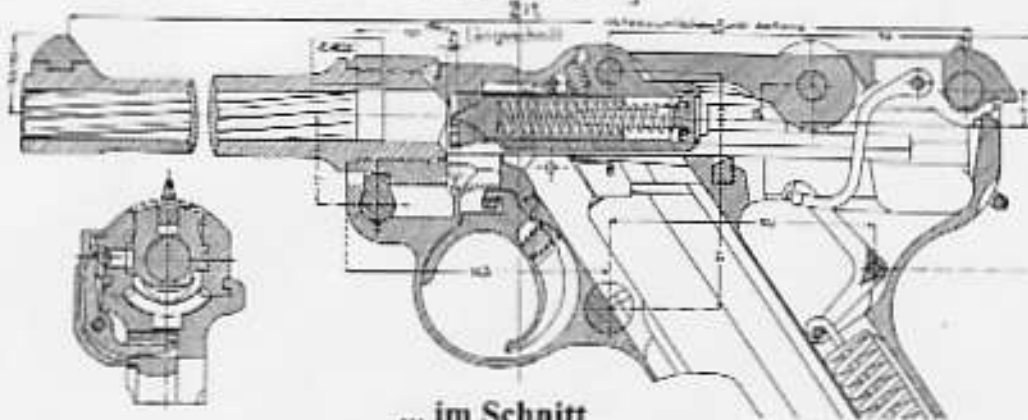
Kaliber: 9 mm x 19 (9 mm Parabellum, 9 mm Luger) Standardlaborierung!

Waffenabbildung:



Siehe auch:
DWJ - Nr 6 - 2002, S. 34:
Werle's Pistolenkarabiner auf
Luger-Basis, Bertram Kropac

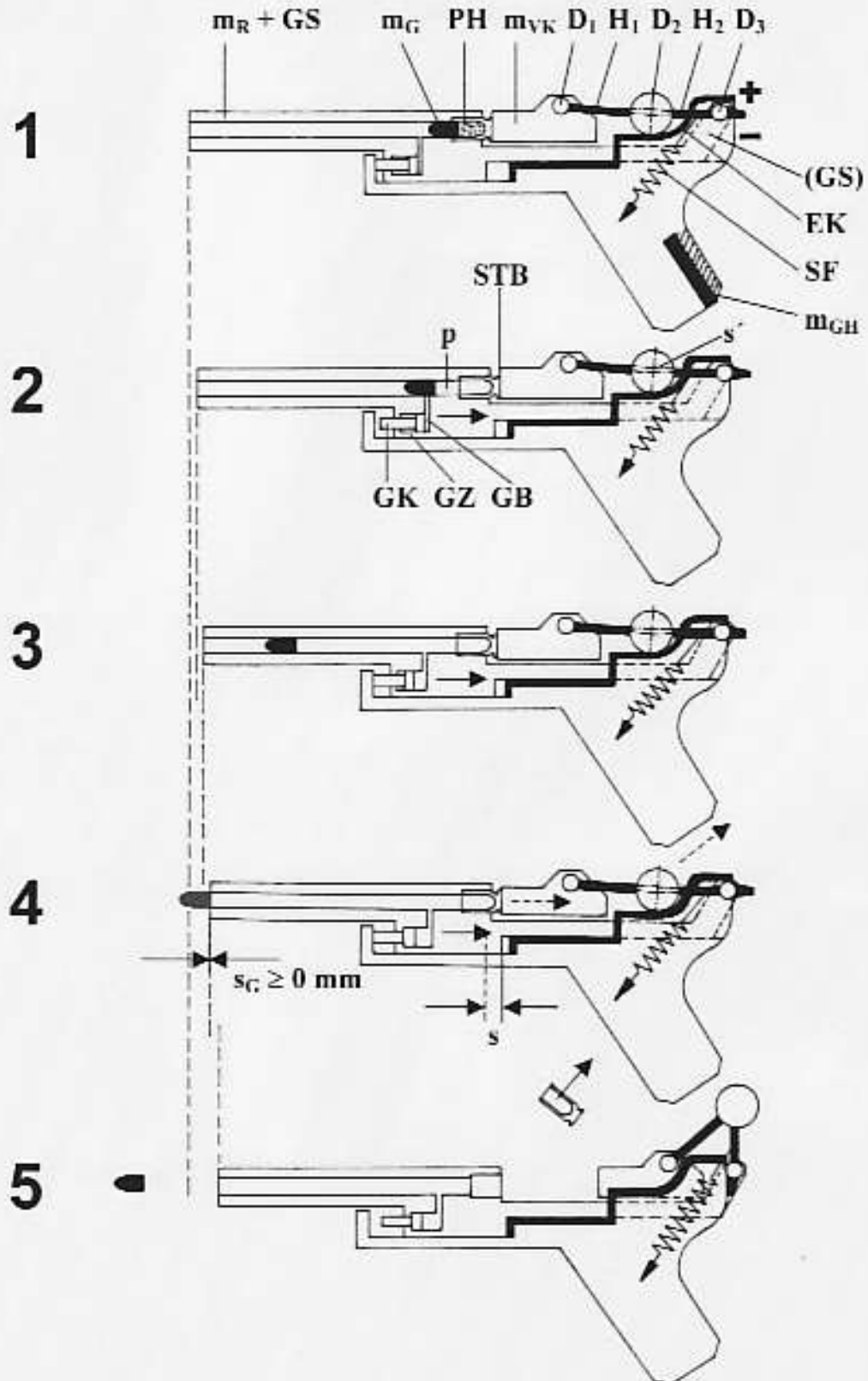
Die Basis ...
Pistole 08.
Zusammenstellung.



... im Schnitt

Dank an Archiv Walter Schmid, Oberndorf am Neckar

Kinematikmodell / Phasenablauf / Konstruktionsmerkmale:



Legende: (andere Zeichen siehe in den Kapiteln DEFINITIONEN und MODELLBEISPIELE)

m_{GH}	Waffengehäuse (Griffstück) mit Auflagefläche für die Scharnierknöpfe
m_{R+GS}	Rohr mit Gabelstück GS
s	Unterstellstrecke
s'	Unterknickstrecke (0,5 Millimeter) zwischen Kraftlinie KL und der Drehachse D₃ .
s''	aufgrund der Unterknickung, ca. 0,01 Millimeter Stoßbodenrücklauf. Auswirkung: Verschlussstechnisch, innen- und außenballistisch nicht relevant
s_G	Geschoßstrecke
D₁	Drehachse für H₁ am Verschlusskopf mit dem Stoßboden STB
D₂	Drehachse mit den Scharnierknöpfen (Handhabe) zwischen H₁ und H₂
D₃	Drehachse für H₂ am Gabelstückende m_{R+GS}
EK	griffstückfeste Entriegelungskurve (n)
GB	Gasbohrung
GK	Gaskolben
GS	rohrfestes Gabelstück
GZ	rohrfester Gaszylinder
H₁	vorderer Kniehebel am Verschlusskörper m_{VK}
H₂	hinterer Kniehebel am Gabelstückende m_{R+GS}
KL	Kraftlinie zwischen D₁ und D₃ , entspricht dem indifferenten Kniehebelzustand, auch Strecklage oder Totpunktlage genannt
SA	Seelenachse
STB	Stoßboden am Verschlusskörper („Verschlusskopf“) m_{VK}

Verschlusssystemanalyse:

< 1 > **Verriegelungselement:** formschlüssig - statisch

< 2 > **Übertragungsglied:** unterknickter Kniehebel (**H₁** und **H₂**)

< 3 > **Entriegelungsart:** Hybridsystem.

Primär: Eigenantrieb durch Rückstoßwirkung,

Sekundär: Gasdruckunterstützung **p** durch angebohrtes Rohr m_R , über die Gasbohrung **GB**, dem Gaszylinder **GZ** und dem Gaskolben **GK**

< 4 > **Verschlussantrieb:** kinetische Restenergie der bewegten Massen

Phasenablauf:**Phase 1**

Die Waffe befindet sich in Feuerbereitschaft. Das **Übertragungsglied** zwischen dem rohrfesten Gabelstück **GS** und Verschlusskörper **m_{VK}**, das um 0,5 Millimeter **unterknickte** Kniehebelgelenk mit seinen 2 Kniehebeln **H₁** und **H₂**, sichert die **formschlüssige** Verriegelung.

Phase 2

Die Patrone wurde gezündet. Der Gasdruck **p** treibt das Geschöß **m_G** durch das Rohr **m_R**. Gleichzeitig erfährt die noch formschlüssig gekuppelte Rohr-Verschlusskörpergruppe **m_R + GS + m_{VK}** einen **Impuls durch die Geschossbewegung** und wird dadurch nach hinten gestoßen.

**Grundsätzlich gilt bei der P08 und ähnlichen Verschlusssystemen,
zum Beispiel bei der P38:**

Ohne Geschößbewegung keine Waffenfunktion.

Der stärkste Gasdruck auf den Stoßboden nützt nichts,
(Denkmodell „Rohr vorne verschlossen“, siehe auch Abschnitt:
Warum die Selbstladepistole P38 (P1) kein Rückdrucklader ist.

Die Unterstellstrecke **s** (in **Phase 4** dargestellt), ist ein **Teilbetrag** der **insgesamt** 6 Millimeter langen Rücklaufstrecke bis die Scharnierknöpfe (in der Drehachse **D₂**) an die griffstückfeste Entriegelungskurven **EK** anstoßen. Sie **sichert die Lage** der formschlüssigen Verriegelung so lange bis das Geschöß **m_G**, das Rohr **m_R** verlassen hat. Jedoch, aufgrund der zu großen Rohrmasse wird in der **Phase 2** nur ein Teil der 6 Millimeter langen Rücklaufstrecke zurückgelegt, **der alleinige Geschossimpuls reicht nicht aus!** Der Geschossboden ist kurz vor der Gasbohrung **GB**.

Phase 3

Nach dem der Geschossboden die Gasbohrung **GB** passiert hat, strömt Gas in den rohrfesten Gaszylinder **GZ** und treibt dadurch den Gaskolben **GK** an. Dieser stößt dadurch die noch formschlüssig gekuppelte Rohr-Verschlusskörpergruppe weiter nach hinten, die Scharnierknöpfe gegen die griffstückfesten Entriegelungskurven **EK**. Eine Aulknickung der Kniehebel **H₁** und **H₂** ist dadurch noch nicht eingetreten.

Phase 4

Nach dem das Geschöß **m_G** das Rohr **m_R** verlassen hat (**s_G ≥ 0 mm**) und weiterhin die Rohr-Verschlusskörpergruppe nach hinten gestoßen wurde, beginnt

die Entriegelungseinleitung. Die Scharnierknöpfe (an **D₂**) werden durch die griffstückfesten Entriegelungskurven **EK** nach oben gedrückt, das Kniegelenk wird dadurch „aufgeknickt“, die formschlüssige Verriegelung ist **aufgehoben**.

Phase 5

Den **weiteren Rücklauf** des Verschlusskörpers samt dem Übertragungsglied, den nun aufgeknickten Kniehebeln **H₁** und **H₂**, verursachte die **kinetische Restenergie** der bewegten Verschlusssteile. Die leere Patronenhülse **PH** wird **ausgeworfen**. Gleichzeitig wurde die Schließfeder **SF** gespannt, bereit für eine neue Patronenzufuhr aus dem Magazin, bereit für einen neuen Feuerzyklus.

Historie / Gegenwart / Technik:

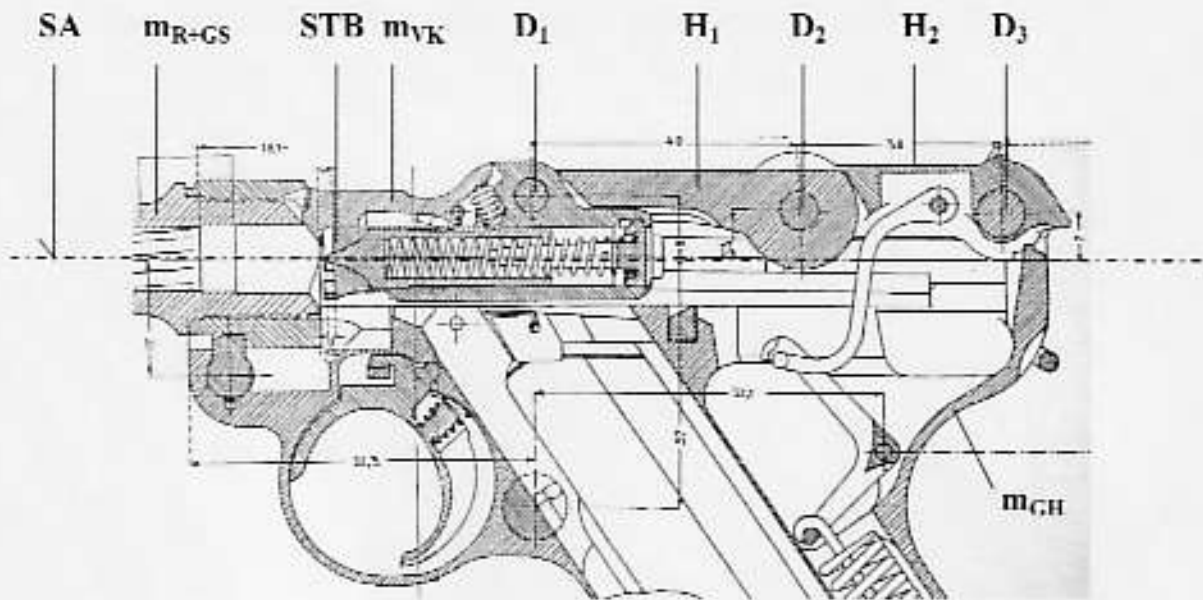
Pistolenkarabiner, für jagdliche Zwecke bis hin zu militärischen, faszinieren bis heute Sammler und Schützen. Luger bahnte um 1900 den Weg für einen Pistolenkarabiner Kal. 7,65 mm Parabellum. Die Rohrlänge mit 300 mm erforderte jedoch eine **Sonderpatrone mit verstärkter Ladung**. Warum? Die Standardpatrone erbrachte nicht den nötigen Rückstoß, den Geschößimpuls für den Antrieb der formschlüssig verriegelten Rohr-Verschlusskörpergruppe auf der Basis der P08. Ein wirtschaftlicher Renner war die Sache nicht, sie verlief im Sande.

Hubert Werle, Büchsenmachermeister aus Dudenhofen verhilft der Sache zu einer Renaissance mit seinem **Werle-Pistolenkarabiner P08-2002**, mit der **Standardpatrone** 9 mm x 19 und einer Rohrlänge von 470 mm. Aufgrund des von ihm entwickelten Rückstoßverstärkers über eine Gasanzapfung am Rohr (50 mm nach dem Patronenlager), über einen dadurch angetriebenen Gaskolben, der den nötigen „Kick“ liefert.

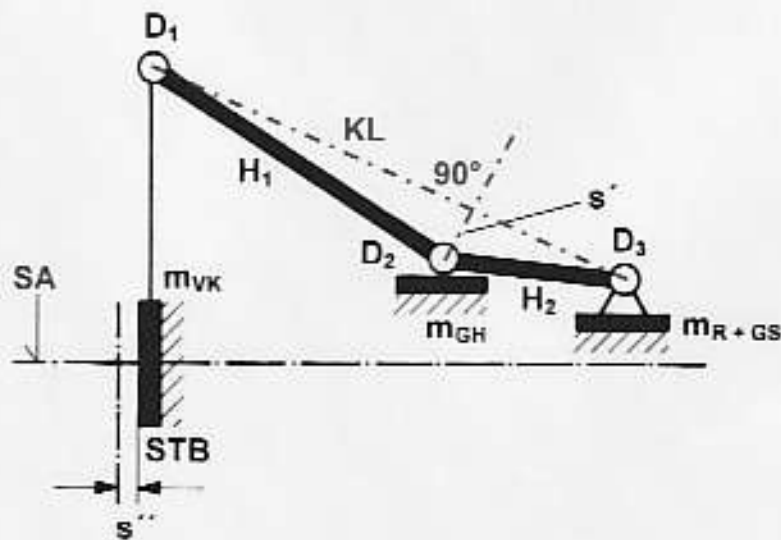
Ein Wort zur „Unterknickung“:

Über die Größe der Unterknickung, über das Vorhandensein und Notwendigsein überhaupt, gibt es immer wieder Diskussionen. Um dies abzukürzen, hier ein zeitgenössisches Dokument über die Bemessung der Drehachsen, aus dem trigonometrisch berechnet die Größe der Unterknickung und die Auswirkung auf den Stoßbodenrücklauf bzw. den Verschlussabstand ermittelt wurde.

Rückblickend auf die Selbstladepistole **C 93** von Hugo Borchardt, die ja unzweifelhaft Pate stand für die Luger'sche P08, ist festzuhalten dass die **C 93 ohne Unterknickung**, die Kniehebel in der **indifferenten Strecklage** verriegelte. Eine unsichere Sache! Jedoch, das schädliche Aufknicken verhindert bei der C 93 die sogenannte „**Kniegelenksperre**“. Eine Krallen am rechten Scharnierknopf, einhakend in eine Nut im Griffstück. Luger löste das Problem recht einfach mittels der **Unterknickung s'**.



Bemaßung der P08-Kniehebeldrehachsen, Abstände: 40 mm, 30 mm.
 Höhen über der Seelenachse SA: 9 mm, 7,3 mm, 7 mm.
 Mauser-Zeichnung, Änderungsstand: 17. April 1913



abstrahierte Prinzip-Darstellung der P08-Kniehebelverriegelung,
 unmaßstäblich, Winkel überzeichnet, Basis der Maße: Mauser-Zeichnung
 siehe oben. Zustand: unterknickt – **formschlüssig** verriegelt