

Leistungen des Stahl-Hohlgeschosses, bei Verwendung desselben für die jetzigen Kleinkaliberwaffen der verschiedenen Staaten

Autor(en): **Hebler, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazzetta militare svizzera**

Band (Jahr): **40=60 (1894)**

Heft 4

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-96890>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

gehen, dass Wintermanöver und Winterübungen nicht nur der deutschen Truppen allein, sondern auch anderwärts ein charakteristisches Moment der sich allerseits steigernden Kriegsbereitschaft zu werden bestimmt sind, welches, nachdem die Rekrutenausbildung beendet ist, mit um so weniger Bedenken auf einen kurzen Zeitraum in die Erscheinung zu treten vermag, als die theuren Flurentschädigungskosten der anderen Manöver aus ihnen nicht erwachsen. * *

Leistungen des Stahl-Hohlgeschosses, bei Verwendung desselben für die jetzigen Kleinkaliberwaffen der verschiedenen Staaten.

Für sämtliche Staaten, welche bis jetzt das kleinste Kaliber einführten, oder dasselbe einzuführen im Begriffe stehen, habe ich mit grösster Sorgfalt das zu verwendende Stahl-Hohlgeschoss konstruiert, für die bestehende Patrone, und mehrere dieser Geschosse sind durch die vorzügliche Patronenfabrik Roth*) in Wien bereits hergestellt worden, genau nach meinen Zeichnungen.

Es hat sich dabei herausgestellt, dass das Stahl-Hohlgeschoss — wenn genau nach den angegebenen Dimensionen und in der richtigen Form ausgeführt — etwas leichter wird, als ich annahm. (Das deutsche Stahl-Hohlgeschoss z. B. wird nur 7,6 gr. schwer, statt 8,3 gr.). Dies ist in jeder Beziehung sehr günstig.

Um nun das Gewicht eines richtig hergestellten Stahl-Hohlgeschosses unter allen Umständen sofort mit Leichtigkeit bestimmen zu können, habe ich folgende empirische Formel aufgestellt:

$$g^1 = 0,0038. K^2. l_1.$$

Es bedeutet dabei:

g^1 . . . Geschossgewicht, in gr.

K . . . Normales Kaliber des Laufes, in mm.

l_1 . . . Länge des Geschosses, in mm.

Nach dieser einfachen, bequemen Formel lässt sich also das Gewicht irgend eines Stahl-Hohlgeschosses mit Leichtigkeit und Sicherheit bestimmen, sobald das Kaliber des Laufes und die Länge des Geschosses bekannt ist.

Nach dieser Formel habe ich nun für jeden Staat, der bereits eine Kleinkaliberbewaffnung besitzt, oder im Begriffe steht, eine solche einzuführen, das Gewicht des zu verwendenden Stahl-Hohlgeschosses bestimmt und auch die zu erreichende Anfangsgeschwindigkeit und den dabei stattfindenden maximalen Gasdruck mit grösster Sorgfalt berechnet, sowie auch den Rückstoss und

die Anzahl Patronen auf 4 kg, — und zwar sowohl für die bisherige Ladung und das bisherige rauchlose Pulver — als auch für die ganze Füllung der Hülse mit dem vorzüglichsten rauchlosen Kornpulver, das gegenwärtig existiert (Würfelpulver von Köln-Rottweil), — und in einigen Fällen auch für etwas reduzierte Ladung aus Würfelpulver von Köln-Rottweil. —

In allen Fällen ist vorausgesetzt, die Korngrösse — resp. die Grösse und Dicke der Blättchen — sei stets so bemessen, dass eine vollständige Verbrennung des Pulvers stattfindet, bevor das Geschoss die Laufmündung verlässt.

Um die erhaltenen Resultate dieser mühsamen Untersuchung möglichst übersichtlich vorführen zu können, ist es notwendig, folgende abkürzenden Bezeichnungen einzuführen:

g^1 . . . Geschossgewicht, in gr.

g_2 . . . Gewicht der Ladung, in gr.

c . . . Anfangsgeschwindigkeit, in m (an der Mündung).

P . . . Maximaler Gasdruck, in Atmosphären.

L . . . Rückstoss, in mkg.

N . . . Anzahl der Patronen auf 4 kg.

Bei den nun folgenden Angaben für jeden Staat enthält die erste Zeile stets die Werte dieser 6 Grössen für die gegenwärtige Kleinkaliberbewaffnung.

In der zweiten Zeile sind die Werte obiger Grössen angegeben für das Stahl-Hohlgeschoss, unter Benutzung der bisherigen Ladung und des bisherigen rauchlosen Pulvers.

In der dritten Zeile stehen die Werte obiger 6 Grössen für das Stahl-Hohlgeschoss, unter Benutzung des Köln-Rottweiler Würfelpulvers, und für ganze Füllung der Hülse.

In der vierten Zeile (wenn eine solche vorkommt) sind die Werte von g^1 , g_2 , c, P, L und N angegeben für das Stahl-Hohlgeschoss und für eine etwas reduzierte Ladung aus Köln-Rottweiler Würfelpulver. In allen Fällen ist, wie schon gesagt wurde, stets die richtige Korngrösse für vollständige Verbrennung vorausgesetzt. (Also bei Verwendung des Stahl-Hohlgeschosses kleineres Korn als gegenwärtig gebräuchlich.) Die Verwendung von feinerem Pulver (kleineres Korn) führt aber nur dann zum erwünschten Resultat (vollständige Verbrennung des Pulvers, bevor das Stahl-Hohlgeschoss die Laufmündung verlässt), wenn das Pulverkorn sehr hart und fest ist, so dass man es fast nicht zerdrücken kann (wie z. B. beim Köln-Rottweiler Würfelpulver). — Ist das Pulverkorn hingegen leicht zerdrückbar, so wird die Verbrennung eine noch unvollständigere als bei gröberem Korn. — Man wolle, um sich hierüber genauer zu orientieren, das 20. Kapitel im II. Bande meines Werkes („Das kleinste Kaliber, oder das zukünftige Infanteriegewehr“;

*) Unter allen jetzt existierenden Patronenfabriken die hervorragendste und leistungsfähigste.

direkt zu beziehen von der Buchhandlung Albert Müller, Marktgasse, Zürich) nachlesen.

Wir erhalten nun folgende übersichtliche Darstellung der gefundenen Resultate:

g ¹ .	g ²	c.	P.	L.	N.
Deutschland, 7,9 mm M. 88.					
14,5	2,75	640	3300	1,54	145
7,6	2,75	820	1420	0,89	188
7,6	3,28	990	2910	1,29	184
Österreich, 8,0 mm M. 88, 90.					
15,8	2,75	630	2600	1,62	136
7,5	2,75	840	1010	0,86	184
7,5	3,04	960	2440	1,13	181
Frankreich, 8,0 mm M. 86.					
15,0	2,8	630	2600	1,48	137
7,8	2,8	810	1110	0,86	178
7,8	3,36	990	2970	1,28	173
7,8	3,2	960	2450	1,21	175
England, 7,7 mm M. 88.					
13,9	2,4	670	2750	1,42	146
6,8	2,4	870	1100	0,78	191
6,8	2,68	920	2600	0,87	188
Schweiz, 7,5 mm M. 89, 90.					
13,7	2,0	620	2600	1,30	145
6,2	2,0	820	1000	0,60	199
6,2	3,28	1040	3200	0,96	187
6,2	3,1	1010	2560	0,91	188
Belgien, 7,65 mm M. 89.					
14,0	3,0	620	2900 ¹⁾	1,32	145
6,7	3,0	820	1150	0,72	193
6,7	2,58	910	2620	0,90	197
Portugal, 8,0 mm M. 86.					
16,0	?	?	?	?	?
8,3	?	?	?	?	?
8,3	3,65	1010	3370	1,24	149
8,3	3,4	974	2550	1,15	150
Rumänien, 6,5 mm M. 91.					
10,4	2,1	730	3700	1,27	181
4,8	2,1	980	1420	0,77	234
4,8	2,68	1120	2900	1,00	227
Bulgarien, 8,0 mm M. 88, 90.					
15,8	2,75	630	2600	1,62	136
7,5	2,75	840	1010	0,86	184
7,5	3,04	960	2440	1,13	181
Türkei, 7,65 mm M. 90.					
13,8	2,65	652	3000	1,46	148
6,7	2,65	850	1230	0,80	196
6,7	2,58	910	2620	0,92	197
Russland, 7,6 mm M. 91.					
13,5 ²⁾	2,13 ³⁾	620	ca. 2800	1,26	156
6,6	2,13	810	ca. 1120	0,70	207
6,6	2,52	920	2310	0,91	203
Dänemark, 8,0 mm M. 89.					
15,4	2,2	640	2500	1,50	133
7,3	2,2	840	1000	0,76	180
7,3	3,46	1020	2880	1,11	170
7,3	3,3	995	2400	1,06	171

¹⁾ Nach frühern Angaben 3650 Atm.

²⁾ Nach neuern Angaben 14,0 gr und 13,6 gr.

³⁾ Nach neuern Angaben 2,22 gr und 2,20 gr.

g ¹	g ²	c.	P.	L.	N.
Schweden, 8,0 mm M. 89.					
15,5	3,15	605	2400	1,39	129
7,3	3,15	790	960	0,69	173
7,3	3,46	1020	2880	1,16	170
7,3	3,3	995	2400	1,10	171
Holland, 6,5 mm M. 93.					
10,5	2,35	727	ca. 4000	1,17	178
5,0	2,35	970	ca. 1640	0,71	229
5,0	2,68	1100	3130	0,91	224
Italien, 6,5 mm M. 91.					
10,5	2,1	720	3700	1,30	186
4,8	2,1	970	1400	0,78	245
4,8	2,68	1120	2900	4,03	236
Spanien, 7,0 mm M. 92.					
11,2	2,55 (?)	698	ca. 3400	ca. 1,23	ca. 165
5,6	2,55	910	ca. 1400	ca. 0,75	ca. 209
5,6	ca. 2,58	c. 1000	ca. 2770	ca. 0,90	ca. 209

Die oben angegebenen Werte von c, P, L und N können aber nur dann erreicht werden, wenn eine vollständige Verbrennung des Pulvers stattfindet, bevor das Geschoss die Mündung verlässt, und wenn Geschoss und Führungsspiegel genau nach meinen Angaben hergestellt werden. In letzterer Beziehung will ich noch Folgendes bemerken:

Der aus dem Geschosskörper hervorragende Teil des kupfernen Führungsrings, in welchen sich die Felder des Laufes einschneiden, darf nicht zu breit sein (1 mm wird genügen) und muss abgerundet sein, damit die Reibung im Laufe möglichst gering ausfällt.

Der Führungsspiegel muss aus geeignetem Material hergestellt sein (z. B. aus besonders präpariertem Kautschuk oder Guttapercha etc., oder aus Papierstoff, wie z. B. beim preussischen Zündnadelgewehr, etc.); er wird dann, je nach dem Kaliber, ca. 0,2 bis 0,3 gr wiegen.

Bei der Bestimmung der oben angegebenen Werte von c, P, L und N ist natürlich angenommen worden, dass Geschoss und Führungsspiegel genau nach meinen Angaben und der Führungsspiegel aus dem richtigen Material hergestellt sei.

Würde man den Führungsspiegel z. B. aus Metall (Kupfer, Messing etc.) herstellen, so müsste sein Gewicht sehr gross ausfallen (8 bis 10 Mal schwerer als er sein soll), und die Anfangsgeschwindigkeit würde deshalb entsprechend ab- und der maximale Gasdruck zunehmen. Es müsste aber auch, wenn der Führungsspiegel aus Metall hergestellt würde, beim Eintreten desselben in den Lauf (Einpressen der Felder in den Führungsspiegel) und beim Passieren des Laufes eine ganz enorm grosse Reibung entstehen; die Folge davon wäre eine viel zu kleine Anfangsgeschwindigkeit und ein viel zu hoher Gasdruck!

Man ersieht hieraus, wie durchaus notwendig es ist, dass der Füh-

run g s s p i e g e l a u s d e m r i c h t i g e n M a t e r i a l h e r g e s t e l l t w e r d e !

Ein metallener (sich also fast gar nicht stauchender) Führungsspiegel kann wohl, bevor das richtige Material für den Führungsspiegel gefunden ist, als Notbehelf für die Vor-Versuche mit dem normalen Lauf dienen; für den erweiterten Lauf ist hingegen ein metallener Führungsspiegel (von gewöhnlicher Konstruktion) unverwendbar, weil er denselben nicht auszufüllen vermag. (Meist kaum den normalen.)

Um die grosse Reibung, welche ein metallener Führungsspiegel erzeugt, möglichst zu vermindern, kann man den vordern Teil (etwa die halbe Länge) des Führungsspiegels im Durchmesser etwas schwächer halten, als den hintern Teil, so dass sich die Felder des Laufes nur in den hintern Teil einschneiden müssen. Hiedurch kann die Reibung etwa auf die Hälfte reduziert werden.

Um ferner den metallenen Führungsspiegel auch für den erweiterten Lauf verwendbar zu machen, lasse man am Boden des Führungsspiegels einen ringförmigen Rand vorstehen, vom gleichen äussern Durchmesser, welchen der hintere Teil des Führungsspiegels hat. Dieser vorstehende Rand (Dichtungsring) — von etwa 2 mm Breite und ca. 0,6 bis 0,8 mm Dicke — wird dann durch den Druck der Pulvergase fest in die Züge gepresst, so dass — selbst noch beim ganz erweiterten Laufe — ein gasdichter Abschluss erreicht werden kann, und der Führungsspiegel (nebst dem Geschoss) gezwungen wird, den Zügen zu folgen, so dass auch im ganz erweiterten Laufe ein Überspringen der Züge nicht eintreten kann.

Nur in diesem Falle können die oben angegebenen Resultate erreicht werden!

Betrachten wir nun, des besseren Verständnisses wegen, die oben übersichtlich mitgeteilten Resultate noch etwas näher.

Bei Einführung des Stahl-Hohlgeschosses in Deutschland könnte man also bei Verwendung des jetzigen Blättchenpulvers, und der jetzigen Ladung (ganze Füllung), nur eine Anfangsgeschwindigkeit (c) von 820 m erreichen; bei Verwendung des Köln-Rottweiler Würfelpulvers (ganze Füllung) hingegen eine solche von 990 m, ohne zu hohen Gasdruck befürchten zu müssen. Derselbe würde sogar um einige hundert Atmosphären niedriger ausfallen, als er gegenwärtig ist.

In Österreich (und Bulgarien) könnte man bei Einführung des Stahl-Hohlgeschosses, unter Verwendung des jetzigen rauchlosen Kornpulvers und der jetzigen Ladung, eine Anfangsgeschwindigkeit von 840 m erreichen, und dieselbe, bei Vergrösserung der Ladung bis zu ganzer Füllung, bis gegen 900 m steigern;

bei Verwendung des Köln-Rottweiler Würfelpulvers (ganze Füllung) hingegen könnte man eine Anfangsgeschwindigkeit von 960 m erlangen, ohne zu hohen Gasdruck.

In Frankreich erhalte man bei Einführung des Stahl-Hohlgeschosses, unter Verwendung des bisherigen Blättchenpulvers und der bisherigen Ladung (ganze Füllung) eine Anfangsgeschwindigkeit von 810 m; bei Verwendung des Köln-Rottweiler Würfelpulvers und ganzer Füllung würde man dagegen 990 m erreichen, erhalte jedoch zu hohen Gasdruck. — Man müsste somit die Ladung etwas reduzieren, z. B. auf 3,2 gr, und erhalte dann, bei 960 m Anfangsgeschwindigkeit, einen Gasdruck von nur 2400 bis 2500 Atmosphären.

In England wird man bei der jetzigen Ladung und dem jetzigen rauchlosen Pulver (Cordit), dem Stahl-Hohlgeschoss eine Mündungsgeschwindigkeit von 870 m geben können, und bei ganzer Füllung der Hülse ca. 910 m; bei ganzer Füllung mit Würfelpulver von Köln-Rottweil hingegen 920 m, bei nicht zu hohem Gasdruck.

Bei Einführung des Stahl-Hohlgeschosses in der Schweiz wird man mit dem jetzigen rauchlosen Kornpulver und der jetzigen Ladung voraussichtlich 820 m Mündungsgeschwindigkeit erreichen, und bei Steigerung der Ladung bis zu ganzer Füllung nahezu 1000 m, wobei aber der Gasdruck zu hoch wird. — Bei entsprechender Reduzierung der Ladung wird man, bei annehmbarem Gasdruck, circa 950 m erreichen.

(Bei Verwendung des Würfelpulvers und ganzer Füllung der Hülse 1040 m, wobei jedoch der Gasdruck zu hoch ist; — bei etwas reduzierter Ladung, z. B. 3,1 gr, hätte man, bei annehmbarem Gasdruck, ca. 1010 m).

In Belgien wird man die Mündungsgeschwindigkeit (c) des Stahl-Hohlgeschosses, bei Verwendung des bisherigen Pulvers und ganzer Füllung der Hülse, voraussichtlich nicht über 820 m bringen, während mit Würfelpulver und ganzer Füllung der Hülse 910 m zu erreichen wären, bei mässigem Gasdruck (einige hundert Atmosphären niedriger als bisher).

In Russland wird man bei Verwendung des bisherigen rauchlosen Blättchenpulvers und der bisherigen Ladung (ganze Füllung) dem Stahl-Hohlgeschoss nicht über 810 m Geschwindigkeit geben können. (Mit Würfelpulver und ganzer Füllung hingegen ca. 920 m, bei ganz mässigem Gasdruck).

In Italien wird man dem Stahl-Hohlgeschoss bei Verwendung des bisherigen Würfelpulvers (Ballistit) und der bisherigen Ladung eine Mündungsgeschwindigkeit von etwa 970 m geben können, und bei ganzer Füllung der Hülse mit Würfelpulver ca. 1120 m, bei einem Gas-

druck, der bedeutend niedriger ist, als der normale. U. s. f.

Ähnlich verhält es sich auch mit den übrigen Staaten, wie aus obiger Zusammenstellung der erreichbaren Resultate ersichtlich ist.

Aus der obigen übersichtlichen Darstellung ersieht man auch sofort, dass in allen Staaten, bei Verwendung des Stahl-Hohlgeschosses — welches auch Ladung und Pulversorte sein mag — der Rückstoss stets bedeutend kleiner wird, als er gegenwärtig ist, und dass das Gewicht der Patrone viel geringer, also die Anzahl der Patronen, welche der Soldat bei sich tragen kann, bedeutend grösser wird als bisher.

Aus dem nun Mitgeteilten ist klar ersichtlich, in welcher Weise und bis zu welcher enormer Höhe die Leistungsfähigkeit der jetzigen Kleinkaliberbewaffnung eines jeden Staates gesteigert werden kann durch Einführung des Stahl-Hohlgeschosses, und eventuell durch Änderung von Ladung und Pulversorte.

In wie weit sich jeder Staat die erreichbaren Vorteile zu eigen zu machen verstehen wird, dürfte schon die nächste Zukunft lehren, denn die Einführung des Stahl-Hohlgeschosses in den verschiedenen Staaten steht jedenfalls nahe bevor.

Prof. W. Hebler, Waffentechniker,
in Küssnacht (Kant. Schwyz).

Taschenkalender für schweiz. Wehrmänner 1894.

18. Jahrgang. Frauenfeld 1894, Verlag von J. Huber. Preis, elegant in Leinwand gebunden Fr. 1. 85.

Bald hält es schwer, dem Taschenkalender einen neuen Willkommensgruss zu entbieten; so gelte denn der alte, er ist von Herzen grad und recht gemeint!

Möge der Taschenkalender auch in seinem 18. Jahrgang bei alten und jungen Wehrmännern und namentlich auch beim jungen Nachwuchs der Armee zu den bisherigen recht zahlreiche neue Freunde finden; er verdient es vollauf.

Ohne den bequemen Umfang von 160 Seiten zu überschreiten, ist der Taschenkalender auch in seiner neuen Auflage wieder durch mehrere zeitgemässe Artikel vermehrt worden, so: 1) Über die Truppeneinheiten des Bundes; 2) Über die zusammengesetzten Truppenkörper einschliesslich der wichtigsten auf die Armeekorps bezüglichen Angaben, 3) mit einer Übersichtstabelle enthaltend die Einteilung und Numerierung der Landsturmtruppen und 4) mit praktischen Ratschlägen für die Gesundheitspflege im Felde.

Rühmend hervorzuheben ist die peinliche Ajourhaltung des Taschenkalenders in allen seinen

Detailangaben, so dass Militärbeamte aller Stellungen ihn seiner Zuverlässigkeit wegen als Nachschlagebuch benutzen.

Die treffliche Ausstattung des Taschenkalenders steht derjenigen früherer Jahrgänge um nichts nach; geziert ist er diesmal mit dem Bilde des früheren Artillerie-Obersten Ed. Burnand.

Wir kennen in keiner Armee einen Militärkalender, der zu dem billigen Preise nur annähernd gleich Reichhaltiges und Vortreffliches böte, wie unser Wehrmannskalender. S.

Eidgenossenschaft.

Botschaft betreffend die Organisation des Bundesheeres.

I. Teil. Die Truppenordnung.

Allgemeine Gesichtspunkte. Die kräftige Entwicklung, welche in unserm Wehrwesen durch das Organisationsgesetz von 1874 eingeleitet worden ist, hat im Laufe der Jahre den vorgezeichneten Rahmen einerseits weit überschritten, anderseits ist sie allerdings bis heute noch nicht vollständig in denselben hineingewachsen. Während z. B. der militärische Vorunterricht nur sehr lückenhaft zur Durchführung gelangt ist, sind durch die Landsturmorganisation und die Einführung des Armeekorpsverbandes neue Bahnen beschritten worden. Überhaupt haben sich infolge zahlreicher notwendiger, teils ergänzender, teils abändernder Gesetze und Verordnungen thätig Verhältnisse entwickelt, welche aus dem ursprünglichen Gesetz von 1874 kaum mehr erkennbar sein dürften.

Wir haben schon bei Einführung der Armeekorps darauf hingewiesen, dass die innere Gestaltung dieser Heeresabteilung, in welcher wir nun eine kräftige strategische Einheit besitzen, durch eine Neuordnung der Truppeneinheiten und Verbände endgültig festgestellt werden müsse.

Es ist daher unumgänglich notwendig geworden, einen neuen Abschnitt in der Entwicklung des vaterländischen Wehrwesens durch eine gründliche Neuordnung desselben festzulegen.

Um nun das Allerdringlichste ohne Aufschub an die Hand zu nehmen und durchführen zu können, ohne durch die Beratung grundsätzlicher Fragen politischer und administrativer Natur aufgehalten zu sein, legen wir die neue Wehrordnung in drei getrennten Teilen vor:

I. Die Truppenordnung.

II. Die Heeresverwaltung.

III. Die Wehrunterrichtsordnung.

Die Neuordnung der Truppenverbände und Einheiten ist die dringlichste Forderung der bisherigen Entwicklung, sie kann unvorgreiflich den übrigen Teilen der neuen Wehrordnung durch die bestehenden Verwaltungsorgane durchgeführt werden, und zwar um so mehr, als sie unter thunlichster Schonung alles dessen, was sich bewährt und eingelebt hat, vorgenommen werden soll.

Wenn die europäischen Grossmächte seit Mitte der 70er Jahre die Zahl ihrer Truppen durchwegs wesentlich vermehrt, ja vielerorts mehr als verdoppelt haben, indem sie den Grundsatz der allgemeinen Wehrpflicht da, wo er noch nicht Geltung hatte, neu einführten und ihn überall bis in seine äussersten Folgerungen weiter entwickelten, so kann dagegen die Neuordnung des schweizerischen Wehrwesens in der Steigerung der Gesamtzahl seiner personellen Kräfte wenig mehr erreichen, weil dasselbe in dieser Richtung schon längst den äussersten