Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera

Band: 3=23 (1857)

Heft: 66-67

Artikel: Ueber die Spitzkugeln

Autor: Sinner

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-92482

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

weitern Freund, Rudolf von Werdt, von Toffen. Als Kompagnie-Kommandant machte er den Feldzug über Freiburg, Murten und auf dem Neuenburgersee mit. Beim Treffen vom 3. Oktober befehligte er den äußersten rechten Flügel des Bataillons, welches an diesem Tage bestimmt war, sich der Uebergangspunkte über die Broye zu bemächtigen und die helvetischen Truppen durch das Vuilli zurückzudrängen. Diese Aufgabe wurde sehr gut erfüllt. Allein die Früchte des Sieges gingen leider durch französische Einmischung verloren und das Bataillon wurde abgedankt.

Von der Mediationsregierung wurde v. Graffenried am 5. Juli 1803 zum Infanterihauptmann in der Miliz mit Rang vom 20. September ernannt, zeichnete sich 1804 als Aide-Major gegen den zürcher'schen Aufstand wieder aus, und that auch gute Dienste bei der Grenzbesetzung vom Jahr 1809 in Graubünden als Hauptmann beim Bataillon Mutach.

Am 1. Dezember 1813 wurde er Oberstlieutenant des 4. Berner Auszügerbataillons und Kommandant des Kreises Oberland.

Als im Jahr 1814 Unruhen und kriegerische Ereignisse gegen den neuen Kanton Waadt auszubrechen drohten, wurde ihm von der Bernischen Regierung die Vertheidigung der Grenzen im Simmenthal und Saanenland anvertraut, bei welchem Anlaß seine Dispositionen nach Anerkennung seiner oberen Behörden mit militärischer Kenntniß und sehr gut getroffen waren.

Sein Bataillon zeichnete sich im Feldzug von 1815 durch gute Ordnung und Disziplin aus, und nahm Theil am 1826 abgehaltenen eidgen. Lager bei Thun.

Oberstlieutenant v. Graffenried erlang 1830 seine Entlassung von seinem doppelten Kommando, unter Verdankung seiner laut Schreiben des Kleinen Raths mit so vieler Auszeichnung geleisteten Dienste.

Er ist auch in Staatsämtern und nach 1830 in verschiedenen Stadtbehörden thätig gewesen. So war er Mitglied des Souverainen Raths und Oberamtmann zu Fraubrunnen bis zur Abdankung der damaligen Regierung.

Er starb auf seinem Gute am Stadtbach bei Bern den 15. Mai 1857, nachdem er verschiedene Krankheiten überstanden hatte, und hinterließ eine Wittwe und vier Töchter.

Ueber die Spitzkugeln.

Als ich zum erstenmale von den amerikanischen Spitzkugeln hörte, hatte ich keinen Glauben an deren Sicherheit im Treffen, denn ich urtheilte also:

Die vordere Hälfte derselben ist leichter als die hintere Hälfte, folglich hat die vordere Hälfte im Verhältniß ihres Gewichts mehr Oberfläche, folglich muß der Luftwiderstand verhältnißmäßig mehr auf die vordere Hälfte wirken, dieß muß nachtheilig sein für die Regelmäßigkeit der Bahn, gleich wie wenn ein Pfeil mit dem leichtern Theile voran abgeschossen wird.

Nun aber gaben die Erfahrungen immerfort günstige Resultate für die Spitzkugeln von gehöriger Länge, deßhalb stellte ich mir die Aufgabe, diese günstigen Resulrate zu erklären.

Offenbar rührten die günstigen Resultate von der Drehung der Projektile in der Luft her, davon war Jedermann überzeugt, allein eine genauere Erklärung fehlte bis dahin doch.

Hier folgt nun eine Beantwortung der Frage:

Es ist nicht möglich der Spitzkugel eine ganz vollkommene Lage zu geben, selbst nicht mit dem ausgehöhlten Ladstock, die Drehung muß also bewirken, daß sich die Richtung der Kugel verbessert, und die Axe der Kugel der Axe der Geschützröhre sich immer mehr nähert und zuletzt mit derselben ganz übereinstimmt; dieß muß man annehmen, sonst würde man sehr schlecht schießen.

Die Frage bleibt nun noch zu lösen, wie die Lage des Projektils durch die Drehung desselben verbessert werden kann.

Auf die Beantwortung dieser Frage werden wir geführt, wenn wir ein Spielwerkzeug der Knaben betrachten, die Kreisel.

Wenn dieselbe bei sehr schnell drehender Wendung schief auf den Boden gestellt wird, so erhält sie durch die schnelle Drehung in kurzer Zeit eine senkrechte Stellung; dieß ist nun vorerst zu erklären.

Die Spitze der Kreisel ist unten etwas abgerundet, wenn nun bei schneller Drehung um ihre Axe die Kreisel schief auf den Boden gestellt wird, so bewirkt die Berührung oder Reibung mit dem Boden eine kreisförmige Bewegung der Spitze auf dem Boden, dadurch entsteht ebenfalls eine kreisförmige Bewegung des Schwerpunkts.

Nun geschieht ferner folgendes:

Die Spitze der Kreisel einerseits, muß den Schwerpunkt nachziehen, und wird durch denselben von ihrer kreisförmigen Bewegung abgeleitet, so daß sie auf dem Boden eine schneckenförmige Linie bildet, deren Halbmesser immer kleiner wird, dadurch schon kommt die Kreisel in eine immer mehr senkrechte Stellung.

Der Schwerpunkt anderseits, einmal in Bewegung gesetzt durch die Spitze der Kreisel, wird in Folge seiner Centrifugalkraft nach der äußern krummen Linie getrieben, welche die Spitze bildet, und dadurch wird das Aufstellen der Kreisel noch mehr befördert.

Aehnliches geschieht nun mit der Spitzkugel. Wenn dieselbe auch anfänglich eine falsche Richtung hat, so bewirkt der Luftwiderstand (der hier den Boden vertritt, auf den die Kreisel gestellt worden) eine kreisförmige Bewegung der Spitze und diese eine kreisförmige Bewegung des Schwerpunkts.

Beide kreisförmigen Bewegungen heben sich gegenseitig auf, werden immer kleiner und hören zuletzt gänzlich auf, indem Spitze und Schwerpunkt nur um sich selbst rotieren.

Es ergibt sich hieraus ferners, daß, wenn die

Spitzkugel gleich anfänglich eine richtige Stellung hatte, dieselbe durch den Luftwiderstand nicht in eine falsche Lage gebracht werden kann.

So wie bei der Kreisel der Knaben bei schneller Drehung der Schwerpunkt in der obern Hälfte liegen kann, ohne daß dieselbe umfällt, so kann auch bei der Spitzkugel der Schwerpunkt in der hintern Hälfte liegen bei schneller Drehung, ohne daß die Kugel überschlägt.

Ganz andere Resultate würde man haben, ohne Umdrehung um die Axe, sowohl bei der Kreisel als bei der Spitzkuge, — die Kreisel, mit der Spitze auf den Boden gestellt, würde sogleich umfallen, und die Spitzkugel würde in der Luft überschlagen, da der vordere Theil im Verhältniß seines Gewichts mehr Oberfläche hat, und also mehr durch den Luftwiderstand zurückgehalten wird.

Wenn eine Drehung stattfindet, aber eine nur langsame, so geschieht folgendes:

Bei der Kreisel wird die Bewegung der Spitze auf dem Boden nur langsam, die Bewegung des Schwerpunkts in horizontaler Richtung wird daher auch langsam, die Fähigkeit der Kreisel sich aufzurichten, wird daher vermindert, die Anziehungskraft der Erde gegen den Schwerpunkt wird überwiegend, der Schwerpunkt nähert sich daher immer mehr dem Boden, bis die Kreisel mit ihrer ganzen Seitenfläche auf dem Boden liegt.

Aehnlich würde es sich mit der Spitzkugel verhalten bei schwacher Drehung, die Kreisbewegung der Spitze würde langsamer, ebenso die Kreisbewegung des Schwerpunkts, daher zu wenig Kraft die richtige Lage anzunehmen.

Der Luftwiderstand, der hier auch die Anziehungskraft der Erde vertritt, wird überwiegend, die Spitze beschreibt eine Schneckenlinie, deren Halbmesser immer größer werden, bis die Axe der Kugel winkelrecht auf der Axe des Geschoßes steht, und endlich geht der schwerere Theil voran, wobei denn freilich nachher die Spitze eine Schneckenlinie bildet, der Halbmesser wieder immer kleiner wird.

Aus obigem geht hervor, daß zum Richtigschießen Züge mit starker Wendung vorzuziehen sind.

Doch kann man hierin, wie in allem andern, auch zu weit gehen. Es könnte geschehen, daß bei starken Ladungen die Kugeln über die Züge geschmissen würden, jedenfalls verursachen starke Krümmungen der Züge der Kugel einen Widerstand, derselbe wird aber theilweise aufgehoben durch das vollkommenere Verbrennen des Pulvers.

Welches jeweilen der zweckmäßigste Grad der Wendungen der Züge bei verschiedenen Kugeln und Ladungen sein mag, kann nur die Erfahrung angeben, nicht die Theorie.

Sinner, eidg. Pulververwalter.

Ueber das eidg. Pulver und Waffen.

Das Raisonnement und die Schlußfolgerungen eines Offiziers in Nr. 48 dieses Blattes über das eidg. Pulver, veranlassen einen Feld-, Stand- und Wildschützen, gestützt auf vieljährige Erfahrungen, zu folgenden Gegenbemerkungen.

Jener Einsender macht am Schlusse seiner komischen Darstellung vier Schlußsätze:

1) „Das Schweizerpulver ist für unsere Waffen besser als jedes ausländische Pulver, selbst dasjenige aus monarchischen Militärstaaten;
2) „Es ist aber nicht blos besser als ausländisches Pulver, sondern eben so gut als das frühere Bern-, Waadtländer- oder Zürcherpulver."

Eine ähnliche Behauptung ist von Herrn Pulververwalter Sinner in Nr. 165 des Bund erschienen. Er habe nämlich in Luzern und Langnau mit Pulver aus diesen beiden Mühlen Proben gemacht. Das Pulver von Luzern habe sich in Luzern ganz gut, das von Langnau schlecht bewiesen. In Langnau dann mit dem Rest beider Pulver geschossen und das Langnauer Pulver habe sich in Langnau ganz gut, das von Luzern schlecht bewährt. Nach diesen beiden Behauptungen müßte nun in den Pulvern nicht nur ein Nationalgeist sondern auch ein Oertligeist walten, wenn unsere Waffen kein ausländisches Pulver, die Luzerner Stutzer kein Langnauer und die Langnauer kein Luzerner Pulver ertragen würden. Es ist wahrhaft lächerlich so etwas zu publiziren, denn ein Vernünftiger wird doch nicht glauben können, daß gutes ausländisches Pulver, von welchem Staate es sein mag, nicht eben so gut für unsere Waffen tauge, wie Schweizerpulver; es sei denn, daß in neuerer Zeit das ausländische Pulver auch schlechter gemacht worden wäre und jener Einsender weiß wie es scheint nicht, daß mit Salpeter, Schwefel und Kohlen vielerlei Sorten Pulver gemacht werden kann, je nach dem die Theile zusammengesetzt werden und daher jedem Geschoß das passende Pulver zu machen ist. Es ist Thatsache, daß viele Pulverhändler und Privaten aus mehreren Kantonen, so auch Einsender dieses, in den 30ger und 40ger Jahren all' ihr Pulver, schon wegen seiner Wohlfeilheit, aus preußischen Fabriken bezogen haben und eben seitdem man kein solches und kein altes Bernpulver mehr erhalten konnte, sind die Klagen immer größer geworden. Man verlangt kein Pulver, wie jener Einsender den klagenden Schützen unterschieben will, das um die Ecke schießt, oder alle Schüsse dahin bringen soll, wohin man wünscht, weil es nicht möglich wäre, solches zu machen; man verlangt nur Pulver, wie solches vor anno 1849 fabrizirt worden ist, welches von den ältesten Schützen noch immer für das beste gehalten wird.

Mit dem preußischen Pulver konnte man wenigstens 200, mit dem alten Bernpulver 300—400 Schüsse thun, ohne den Lauf zu waschen; mit dem jetzigen oft kaum 10 Schüsse. Einsender dieses ist jetzt noch im Besitze eines kleinen Vorrathes preußischem und altem Bernpulvers und macht sich anheischig darzuthun, daß ein Stutzer, in welchen die Kugel wegen Gebrauch des schlechten Pulvers ohne große Gewalt nicht mehr in den Lauf ge-