

# Der Springolf, ein mittelalterliches Torsionsgeschütz, im Gebiete der nachmaligen Eidgenossenschaft

Autor(en): **Gessler, E.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde**

Band (Jahr): **20 (1922)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-113251>

## **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.

# **Der Springolf, ein mittelalterliches Torsionsgeschütz, im Gebiete der nachmaligen Eidgenossenschaft.**

Von

E. A. Geßler.

---

Über den Stand des Geschützwesens im Gebiete der nachmaligen Eidgenossenschaft vor dem Aufkommen der Pulvergeschütze sind wir nur spärlich unterrichtet <sup>1)</sup>. Wir haben Nachrichten über die Hebelgeschütze, welche ihre Geschosse, Steine, bis zu den größten Gewichten gegen die belagerten Burgen und Städte schleuderten, es waren die „Gewerfe“, das „Antwerch“ die „Bliden“ u. s. w. Die Kraft dieser Geschütze lag in einem zweiarmigen Hebel, „dessen Unterstützungspunkt zwischen zwei senkrechten Pfosten in ziemlicher Höhe angebracht werden muß, damit der Hebel mit seinem kurzen Arme zwischen den Pfosten unterhalb des Unterstützungspunktes frei durchschwingen kann <sup>2)</sup>“; der kurze Hebelarm wurde durch ein Gegengewicht verstärkt, an der Spitze des langen Hebelarms wurde das Geschöß eingesetzt, dieser mittelst einer Winde zurückgezogen und dann losgelassen. Vermöge der Schwerkraft des kurzen Arms wurde das Geschöß im Bogen fortgeschleudert. Die Hebelgeschütze waren also Steilbahngeschütze, welche keinen direkten Schuß zuließen. Von Flachbahngeschützen, die auf bewegliche Ziele weite Fernwirkung hatten, wußte man eigentlich bis vor kurzem nur Unbestimmtes. Neben der Armbrust, welche

---

<sup>1)</sup> Kriegswesen und Kriegskunst der schweizer. Eidgenossen im XIV. XV. und XVI. Jahrhundert, von K. von Elgger, Luzern, 1873. S. 120. ferner Geschichte des bernischen Kriegswesens, von Eman. v. Rodt, Bern, 1831. S. 72.

<sup>2)</sup> Die Artillerie des Mittelalters, nach den Angaben der Zeitgenossen dargestellt von Rudolf Schneider, Berlin, Weidmann, 1910. S. 27.

der einzelne Mann führte, gehörten auch zum Kriegswerkzeug die großen Stand- und Wallarmbrüste; doch war ihre Verwendung auf größere Distanz bedingt, da sich, weder aus Holz, Horn noch aus Stahl, Bogen über eine gewisse Größe technisch herstellen ließen. Alle diese Fernwaffen wurden im Verlaufe des 15. Jahrhunderts durch die Feuerwaffen ersetzt.

Die Forschungen über die mittelalterliche Artillerie, wie sie nach dem Zusammenbruch des römischen und griechisch-byzantinischen Geschützwesens sich im Abendlande gestaltete <sup>1)</sup>, setzte mit guten Resultaten erst in neuester Zeit ein. Dank ihrer Ergebnisse finden wir auch in unsern Landen für teilweise längst bekannte Quellenstellen des 14. und 15. Jahrhunderts die richtige Erklärung. Es handelt sich dabei hauptsächlich um die Flachbahngeschütze, die Torsionsgeschütze der Alten, und um den Nachweis ihrer Existenz zur Zeit des Mittelalters. Schneider verneinte in dem oben erwähnten Werke noch 1910 das Bestehen von Torsions- oder Drehkraftgeschützen im Mittelalter <sup>2)</sup>; wenigstens solcher mit gerader Flugbahn. Zur gleichen Zeit gab W. Gohlke in einer grundlegenden Arbeit Auskunft über „das Geschützwesen des Altertums und des Mittelalters“ <sup>3)</sup>. Der Verfasser dieser instruktiven und reich illustrierten Arbeit, der 1919 verstarb, war eine der größten Autoritäten auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte der Feuerwaffen. In der oben erwähnten Arbeit behandelte er das mittelalterliche Wurfzeug erschöpfend, seien es nun Geschütze, die durch Hebelkraft oder durch Federspannung bewegt wurden. Die letzteren Geschütze feierten sowohl als Handgranaten- wie als Minenwerfer im vergangenen Weltkriege ihre Auferstehung. Er schließt seine Ausführungen mit der Frage „sind im Mittelalter neben den Hebelgeschützen auch die Torsionsgeschütze im Gebrauch geblieben?“ und glaubt, sie verneinen zu müssen, während er das Fortbestehen

<sup>1)</sup> Die antiken Geschütze der Saalburg, „Griechisch-römische Geschütze“ von Erw. Schramm, Berlin, Weidmann, 1918. Dasselbst S. 86/88. Die Literatur über griechisch-römische Geschütze.

<sup>2)</sup> Rudolf Schneider, die Geschütze des Mittelalters. Zeitschrift f. histor. Waffenkunde B. 5. Dresden 1909—11. S. 231. Zusammengedrängte Inhaltsangabe der „Artillerie des Mittelalters“.

<sup>3)</sup> Zeitschrift f. histor. Wk. B. 5, 1909—11. S. 193 m. Fortsetz. 291, 379, B. 6, 1912—14. S. 12, 61.

der Hebelgeschütze, der „Gewerfe“ noch bis ins 16. Jahrhundert belegt. Die Rolle, welche das „Antwerch“ in der alten Eidgenossenschaft spielte, ist aus den Schriftquellen und den Darstellungen der schweizerischen Bilderchroniken bekannt. In Basel wurde eine solche Belagerungsmaschine noch 1444 bei der Belagerung des „Steins“ zu Rheinfeldern mit Erfolg neben den Pulvergeschützen gebraucht. Eine ausführliche Beschreibung des Basler Gewerfs von 1424 bringt Christian Wurtsen in seiner Basler Chronik<sup>1)</sup>; doch das nur nebenbei.

Das Verdienst, das Vorhandensein von Drehkraftgeschützen im 14. und 15. Jahrhundert einwandfrei festgestellt zu haben, gebührt dem heute noch lebenden bedeutendsten Kenner des früh- und spätmittelalterlichen Geschützwesens, Generalleutnant Bernhard Rathgen<sup>2)</sup>, der 1915 auf Grund der Rechnungen des päpstlichen Hofes aus Avignon vom Jahre 1346, sowie solcher aus Flandern und Nordfrankreich und neuerlich aus Deutschland, die Existenz von Torsionsgeschützen unumstößlich und klar bewies, also aus einer Zeit, in der die Pulvergeschütze bereits im Gebrauch waren. Die in den Rechnungen des päpstlichen Hofes aufgezählten Ausgaben für das Waffenwesen zeigen uns das Bestehen eines Flachbahngeschützes seit 1346, welches seine Geschosse mittelst Drehkraft fortschleuderte. Die Treibkraft der Armbrust war in der Elastizität des Bogens begründet. „Anders bei einem Torsionsgeschütz. Da beruht die Aufspeicherung der Kraft darin, daß an sich schon durch Zusammendrehen gespannte Nervenbündel, Bündel elastischer Seile, durch einen eingepreßten, starren, steifen Arm drehend noch weiter gespannt werden. Die Schießsehne ist, wie bei der Armbrust an den beiden Enden des Bogens, hier an dem Ende jedes der beiden Arme befestigt. Das Drehen der Arme nach rückwärts und dadurch das Spannen der Spannbündel erfolgt durch das Zurückziehen der Sehne. Diese wird wie

---

<sup>1)</sup> Alte Ausgabe S. 397, dann Ausgabe von 1765 S. 422.

<sup>2)</sup> Zeitschrift f. histor. Wk. B. 7, 1915, S. 1. Feuer- und Fernwaffen beim päpstlichen Heere im 14. Jahrhundert von B. Rathgen und K. H. Schäfer. Desgl. 1917. S. 271 ib. Die Feuer- und Fernwaffen des 14. Jahrhunderts, in Flandern von B. Rathgen.

bei der Armbrust auf einer Nuß aufgelagert und von dieser festgehalten. Durch Freikommen der Sehne von der Nuß — das Abziehen — wird es der in den scharf zusammengedrehten Bündeln aufgespeicherten Kraft möglich, diese sofort elastisch wieder zurückzudrehen, dabei reißen sie die in ihnen eingeklemmten starren Arme nach vorn, und von ihnen wird, wie bei der Armbrust, Sehne und Geschoß mitgerissen. Der Unterschied zwischen Armbrust und Torsionswaffe besteht also darin, daß bei der Armbrust das Biegen des Bügels, bei der Torsionswaffe das Zusammendrehen der Spannbündel die Kraft für den Schuß aufspeichert<sup>1)</sup>.“ „Bei kleineren Abmessungen wie die größeren Bankarmbrüste hatten sie weit höhere Schußleistung wie diese; die verhältnismäßig kurze Zeit ihrer Tätigkeit hat bei dem längeren Fortbestehen der einfacheren und daher leichter zu erhaltenden großen Armbrüste oft zu dem Verwechseln mit diesen geführt, wenn von Aussehen oder Wirkung berichtet wurde. Dann hatten die leichten Feuerwaffen, die für den Fernschuß gegen kleine Ziele an die Stelle des Drehkraftgeschützes traten, deren Namensbezeichnungen übernommen und so sind denn diese Maschinengeschütze oft irriger Weise für Feuereschütze angesprochen worden. Dazu kam dann noch, daß das Drehkraftgeschütz sich keines einheitlichen Namens erfreute, an den verschiedenen Orten mit ganz abweichenden Namen bezeichnet wurde. So hieß es in Avignon, in Flandern, in Burgund „springala, springarda“ und ähnlich, „Springolf“ in der Schweiz und am Oberrhein, hier gleichzeitig auch „Notstal“. Im Donaugebiet, in Schlesien, im Deutschordensland trägt es den Namen „Selschoß“, „Selbschoß“ mit mancherlei Umlautung. Das Charakteristische für sein Vorkommen liegt nun in dem Nachweise der als Kraftquelle dienenden Haarseile, in zweiter Linie kommt erst der so ganz verschieden lautende Name in Betracht“<sup>2)</sup>. Über diesen gibt uns das altfranzösische Wörterbuch von Godefroy folgende Auskunft<sup>3)</sup>:

<sup>1)</sup> Rathgen w. o. Feuer- und Fernwaffen i. Flandern. S. 279.

<sup>2)</sup> Die Feuer- u. Fernwaffen in Naumburg von 1348—1449, von B. Rathgen. Naumburg a. S. Sieling. 1921 S. 36.

<sup>3)</sup> Dictionnaire de l'ancienne langue française... du 9<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> siècle, par Fred. Godefroy, Paris 1884 p. 551. wo der Name Espringales schon 1258 vorkommt.

Espringale, -alle, espingalle, espinguale, espringole, espringalle, springalde, espringarde s. f. große arbalète sur roue, machine à lancer des pierres, petit canon: Quaedem ingenia . . . quae dicuntur espringales (1258. Arch. adm. de la ville de Reims, T. I. 2<sup>e</sup> partie. p. 778. Doc. inéd.). Der Herausgeber hat keinen Begriff von der Art einer Espringale. Ihr Vorkommen wird noch belegt 1347, 1358, 1359, 1373 u. s. w. Dazu werden Pfeile „Garros“ und „Plommées“ genannt, sowie Seilwerk. Das mittelhochdeutsche Wörterbuch von Lexer berichtet <sup>1)</sup>: Springal stm. eine wurfmaschine, geschöß dazu. „und tûnt mir bringen springal, wir sollen sie alle schiezen tôt“. MALAG. [is, Pfälzer Hndschr.] 50<sup>a</sup> die pfelelære mit den springal man dârbracht. ib. 50<sup>e</sup> der springolf S. GALL. stb. 4,319. der springolfphil ib. zu 11,53 (aus einer Constanz. chr.). — aus altfrz. espringale (ein tanz, eine wurfmaschine) u. dieses vom ahd. springan, Diez etymologisches Wörterbuch d. roman. Sprachen. 2.393.

Rathgen gelang es, aus den genauen Angaben der Rechnungen, der verwendeten Materialien, deren Gewichte und Preise, im Zusammenhang ein klares Bild von der Konstruktion einer Springale zu geben. Er faßt die Angaben in der folgenden Aufzählung der einzelnen Teile zusammen <sup>2)</sup>.

- „1. Fahrbares Untergestell aus Eichen- und Ulmenholz.
2. Torsionsgeschütz. Spannrahmen aus Ulme. Spannlochweite 20 cm. Rahmenhöhe mit Spannköpfen 160 cm.
3. Spannarme von Nuß 120 cm. lang, bei 80 cm. Intervall.
4. Sehnenlänge 3 m. bei 7,5 cm. Stärke.
5. Nuß aus Bronze, 17 cm. Durchmesser, 8 cm. Kerbtiefe.
6. Alle Holzteile untereinander mit eisernen Bändern fest verbunden, mit Tauwerk umwickelt, verschnürt.
7. Am Gestell, zum Schuß fertig machen, fest eine Winde mit 2 Haspeln.
8. Als Geschosse 10 Pfund schwere Pfeile oder Bolzen.
9. Zum Bespannen des Geschützes mit den Haarseilen, den Nerven, zwei Winden verschiedener Konstruktionsarten.“

Es würde zu weit führen, die von Rathgen geleisteten Beweise auch nur im Auszuge wiederzugeben. „Die ältesten

<sup>1)</sup> Mittelhochdeutsches Wörterbuch von M. Lexer. Leipzig 1876. S. 1117.

<sup>2)</sup> Rathgen w. o. F. u. Fernwaffen im päpstl. Heer. S. 12.

Quellen sprechen von der Neuheit und der gewaltigen Wirkung der „Spingarda“. Etwas Neues war es auch und zwar bestand dies in dem Wiederaufleben der seit Jahrhunderten verloren gegangenen Kunst, die Torsionskraft als Treibmittel für den Flachschuß auszunutzen“<sup>1)</sup>. Diese Drehkraftgeschütze trugen gewiß zum guten Teil dazu bei, daß sich die Pulvergeschütze so langsam durchsetzten. Solange nichts besseres an ihre Stelle trat, blieben sie trotz der komplizierten Konstruktion und der Schwierigkeit der Herstellung der Spannsehnen, der „Nerven“, eben mehr oder weniger lang im Gebrauch. „Die Spingala war an Schußweite, Treffsicherheit und Durchschlagskraft den Armbrüsten und besonders den ersten Feuerwaffen weit überlegen. Sie wird aber durch den schnellen Fortschritt der letzteren rasch überholt und zwar in dem Maße, daß sie nicht nur bald schon nach ihrem überraschenden Auftreten wieder außer Gebrauch kam, sondern daß sogar die Erinnerung an sie fast völlig verloren gegangen ist . . .“<sup>2)</sup>. In den zitierten Quellen erscheinen die Springalen mit dem Ende des 13. Jahrhunderts und kommen in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts nicht mehr vor. „Über hundert Jahre hindurch war die Espringala die wirksamste Waffe für den Fernschuß.“<sup>3)</sup>. Es gab verschieden große Springalen, die natürlich auch verschiedene Schußwirkungen hatten. „Sie dienen in erster Linie als Fernwaffe bei der Verteidigung der Festungen, finden dann aber auch im Felde bei Belagerungen Verwendung. In den mauerumwehrten Städten und Burgen standen die Espringalen meist auf den Plattformen der Türme, vornehmlich auf den Türmen an den Toren, sie finden sich aber . . . auch in den Turmkasematten hinter Scharten.“ „Sie waren auf Rädern beweglich, fahrbar, standen im Freien, des Winters zum Schutz gegen Regen und Schnee unter Bedachungen.“<sup>4)</sup> Auf den Tortürmen von Lille standen 1365 nicht weniger wie 31 Espringalen.

Die älteste Nachricht über das Vorkommen von Springolfen im Gebiet der nachmaligen Eidgenossenschaft finden

1) Rathgen w. o. F. u. Fernwaffen im päpstl. Heer. S. 10.

2) Rathgen w. o. F. u. Fernwaffen im päpstl. Heer. S. 13.

3) Rathgen w. o. F. u. Fernwaffen i. Flandern. S. 277.

4) Rathgen w. o. F. u. Fernwaffen i. Flandern. S. 276.

wir in Basel. Diese Nachrichten sollen zuerst im Zusammenhang aufgeführt werden<sup>1)</sup>. Die früheste Erwähnung von 1367 läßt eine Neuanschaffung erkennen, aber sicher keine Erstanschaffung. Die Basler Jahrrechnungen beginnen mit 1361, die Wochenrechnungen nehmen ihren Anfang 1371. Das frühere Urkundenmaterial ist bei der Erdbebenkatastrophe von 1356 in der Hauptsache zu Grunde gegangen. Alle diese Springolfangaben von Basel sind so geartet, daß sie das Vorhandensein dieser Drehkraftgeschütze in der vorhergegangenen Zeit voraussetzen. Wann sie in Basel aufgekommen sind, werden wir schwerlich mehr ausfindig machen. Dieses gilt auch für die nachfolgenden Stellen in St. Gallen und Freiburg. Basel besaß dazumal bereits Pulvergeschütz<sup>2)</sup>. Trotzdem wurden die Torsionsgeschütze noch bis in die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts daneben behalten.

Jahresrechnung 1367/68<sup>3)</sup>. „Item so hand wir geben umbe armbrest und springolff LXXX lb. XVI. ß.

Item so hant wir geschenkt meister Cūrat armbrester umb sinen dienst XVII lb.“

Die Bedienung dieser Maschinen lag den Zimmerleuten ob: 1371. Dez. 6<sup>4)</sup>. „Item carpentaris qui fuerunt bei den springolffen XXXVI ß.“ 1375<sup>5)</sup>. „De molendis XVIII. lb. de quibus datum est Magistro Andree IIII lb. umb springolf ze zeyne.“ 1384<sup>6)</sup>. „Item . . . (gurten?). III lb. Büchsen und springolfphil, stein IIII ß dem bolczer zeinen anzeschöpfende und ander ding.“

<sup>1)</sup> Vergl. Basler Zeitschrift f. Geschichte und Altertumskunde. 17. B. Basel 1918. S. 147. August Bernoulli, die Organisation von Basels Kriegswesen im Mittelalter.

<sup>2)</sup> Mitteil. d. antiquar. Gesellschaft, Zürich. 28. B. 1918—20. Die Entwicklung des Geschützwesens in der Schweiz von seinen Anfängen bis zu den Burgunderkriegen, von E. A. Geßler. S. 186. Dasselbst über den Springolf S. 229, 305.

<sup>3)</sup> B. Harms, Der Stadthaushalt Basels im ausgehenden Mittelalter. Tübingen, 1910. B. I. 2. S. 7. 391.

<sup>4)</sup> Wochen-Einnahmen- und Ausgabenbuch, Ms. Staatsarchiv Basel. Finanzakten E. S. 13.

<sup>5)</sup> Desgl. W. A. B. Finanz. E. S. 112.

<sup>6)</sup> Desgl. W. A. B. Finanz. E. S. 396.



Die „Armbruster“ und „böltzer“ waren seit 1402—03 im Jahrlohn angestellt <sup>1)</sup>).

Das wichtigste Dokument für die Frühzeit des Springgolfs finden wir jedoch in den Militärakten des Basler Staatsarchivs <sup>2)</sup>).

„LXXXVII<sup>o</sup> (1387).

Zu den springolffen.

Item Cûnrat Otwanger der Zimberman zu dem springolf uff dem thor zu sant Johans.

Item Henslin Phiffer der Zimberman zu den springolf uff der Sürlichen seligen thurne.

Item Vlman von Tanne der Zimberman zu dem springolf lüg in das lande.

Item Aberli und Vlrich Strebli die Zimbermanne uff Spalenthor. zu dem springolff.

Item Hans von Berne und Flachser uff das thor zem steynin krütz zu dem springolff.

Item Bürklin und Heinrich Walch gebrüdere zu dem springolff uff daz hertor.

Item Ernin in der Wissengassen zu dem springolf uff dem thor zu spitalschüren.

Item Henman Manheit der Zimberman zu dem springolff uff thorne im ougen.

Item Peter von Rûnsbach uff dem spiczen thurne zu dem springolff.

Item Kölliker und der tumelmeister uff sant Albansthor zu dem springolff“.

Auf der Rückseite der Handschrift ist bemerkt: „Ordinati zem Springolfen und büchsen“.

Von da an vernehmen wir nichts mehr über den Springolf bis zum Jahr 1419, diese Nachricht bleibt auch die letzte <sup>3)</sup>).

„Item so kostet der nuwe springolff vii lb. iiii B iiii d“. Leider besitzen wir für unser Gebiet außer dieser Stelle keine Rechnungsangaben mehr über die Herstellungskosten

<sup>1)</sup> Harms, Stadthaushalt, w. o. Jahresrechnungen, S. 56. 57. 86.

<sup>2)</sup> Staatsarchiv Basel, Msc. Militärakten A 1. 1387. Die ausführliche obige Mitteilung verdanke ich der Freundlichkeit vom Staatsarchivar Dr. Aug. Huber, dem an dieser Stelle mein Dank ausgesprochen sei.

<sup>3)</sup> Basler Stadthaushalt, w. o. 1. 2. S. 138. 61.

eines Springolfs. Vergleichen wir diese Ausgabe mit einer solchen, die uns aus Avignon von 1346 überliefert ist<sup>1)</sup>: „1346 Johann Gui v. Metz 20 flor. pro faciendo unam espingalam de manu sua, außer den Unkosten, die besonders bezahlt wurden.“ Der gleiche Meister erhielt für die Anfertigung von 3 Spingalen 1346 und 1348 die Zahlung von 48 Flor. also 16 flor. für einen Springolf. Die Ausmessungen sind unbekannt. Wir ersehen, daß hier die Preise zwischen 20—16 flor. schwanken, wohl eben je nach der Größe des Geschützes. Ein Vergleich mit den Kosten von 1419 läßt sich infolge der Zeitdifferenz und der jeweiligen Kaufkraft des Geldes nicht machen.

Die Basler Akten ergeben also, daß in den Rechnungen Armbrust und Springolf zusammen genannt werden, sie scheinen vom Armbruster und dem Werkmeister hergestellt worden zu sein. Bedient wurden sie von zu diesem Zwecke aus der Bürgerschaft aufgebotenen Zimmerleuten, die unter der Leitung des Werkmeisters standen, ein solcher war der 1375 erwähnte Meister Andreas; die Werkmeister waren seit 1402 ständig im Dienste der Stadt besoldet<sup>2)</sup>. Nebenbei bedienten sie auch das große „Gewerf“ der Stadt im Kriegsfalle. Die Springolfe verschossen eine besondere Art schwerer Bolzen, die Verfertiger dieser Geschosse bezogen seit 1402 ebenfalls ständige Besoldung. August Bernoulli in seiner „Organisation von Basels Kriegswesen im Mittelalter“ sah in dem Springolf „nichts anderes als eine stark vergrößerte Armbrust . . . die ihres Umfangs und Gewichts wegen unbeweglich“ war. Aus den außerschweizerischen Quellen ist jedoch klar erkenntlich, daß der Springolf mit einer großen Wall- oder Standarmbrust nichts zu tun hatte. Seine Geschosse wurden nicht durch die Kraft eines Bogens fortgeschleudert<sup>3)</sup>. Immerhin werden die Bolzeneisen, welche für Springolfe verwendet wurden<sup>4)</sup>, von denen der vorhin genannten Fern-

<sup>1)</sup> Rathgen, w. o. F. u. Fernwaffen i. päpstl. Heer. S. 9.

<sup>2)</sup> Harms, Stadthaushalt II. 15 und 36.

<sup>3)</sup> A. Bernoulli, w. o. S. 147.

<sup>4)</sup> Eine Untersuchung der in unsern Sammlungen unter dem Namen „Wallarmbrustbolzeneisen“ vorhandenen Geschosse in Bezug auf die Verwendungsmöglichkeit für Drehkraftgeschütze ist dem Verfasser noch nicht möglich gewesen.

waffen wohl nur in Bezug auf die Größe und den Durchmesser ihrer Tülle zu unterscheiden sein. Die Bedienung dieser Torsionsgeschütze erfolgte nach dem Inventar von 1387 durch ein bis zwei Zimmerleute. Die Geschütze standen in der Zahl von zehn auf den wichtigsten Toren und Türmen der Stadtbefestigung. Aus späteren Analogien dürfen wir schließen, daß neben den Torsionsgeschützen bereits Pulvergeschütze aufgepflanzt waren, Basel besaß 1415 17 Stücke verschiedenen Kalibers<sup>1)</sup>. Wenn die wichtige Stadt Lille in Flandern 1365 31 Springolfe zu ihrer Verteidigung hatte, so sind zehn Stück für Basel 1387 eine beträchtliche Zahl.

St. Gallen besaß 1384 nur ein solches Drehkraftgeschütz; aus der großen Sorgfalt, welche ihm die Bürgerschaft angedeihen ließ, erkennen wir die Wichtigkeit dieser Verteidigungswaffe für diese kleine Stadt. Die betreffende Nachricht darüber befindet sich im St. Galler Stadtbuch<sup>2)</sup>.

Anhang. (319). [vom Springolf]. S. 152. des Stadtbuches. Item. Es ist öch ze wissen von des Springolffs wegen, der da gesetzt ist uff des schindlers Hus im Brüel nebens der fügen Hus, das derselb Springolf der burger ist und sint öch die burger mit dem Schindler überainkomen also, das si den buw und das gemacht, da derselb Springolff inne stat, selber gebuwen hant mit irem gelt und sol der Schindler und sin erben und nachkomen, . . . denselben Springolff da lassen stan und soll das selb gemacht, da der Springolf inne stat, den burgern und der Stat gewärtig sin und sont und mugent die burger darzü und darin gan und wandlen, wenn si went oder als dik in notdurftig ist. Die burger mugent öch ainen aigen Schlüssel darzü haben. Es sol öch der Schindler und sin nachkomen da vor hüeten âne gevärde, das nieman darauf noch in das selb gemacht gang, das der Springolff nit gewüestet, noch misshandelt werde. Der Schindler und sin nachkomen sont öch das tach ob demselben

<sup>1)</sup> Anzeig. f. schweiz. A. Kunde N. F. XII. 1910. S. 229. Ein Basler Zeughausinventar von 1415 von E. A. Geßler. Vergl. S. 231. Anm. 4. „springbüchsen“ wohl mit Springolf zusammenhängend.

<sup>2)</sup> Mitteilungen zur vaterländischen Geschichte hrg. v. histor. Verein in St. Gallen. IV. St. Gallen 1865. II. S. 23. St. Gallische Rathssatzungen a. d. XIV. u. XV. Jh. v. E. W. v. Gonzenbach. Fortsetzungen aus dem Stadtbuch.

gemach teken ân der burger schaden, als dik es notdürftig ist. Wâr öch das die burger hienach jemer ze rat würdint, das si den Springolf anderswa hinsetzen woltint, so sont und mugent öch dann die burger dannen nemen und füren ze iren handen die zimberren mit anander, die zû demselben buw und gmach gehört, da der Springolf inne stat, das ist die füsstili und das geträ, da die füsstili ufflit, die wend ze baiden siten und die vorderwand gegen dem Brüel mit den laden allen und das tach ân allein die Hinterwand, die ist des Schindlers.“

„Diese Note steht zwischen Einträgen aus den Jahren 1384 und 1385 und dürfte also einem dieser Jahre angehören.“ „Allein was ist's überhaupt mit diesem Springolf? Die mir zugänglichen literarischen Hilfsmittel haben mir nicht den mindesten Aufschluß gegeben“. Einige Jahre später („Älteste Liste der Verrufenen und der Verbannten der Stadt St. Gallen von 1362—81.“) hat dann der Herausgeber der obigen Notiz den Springolf als Schußwaffe erkannt auf Grund der folgenden Notiz in einer allerdings nicht zeitgenössischen Chronik <sup>1)</sup>. „Vor der burg (Mägdburg im Hegau) was Hanns glatz der Sarer und Ott am hard. Es ward weder in der Burg noch vor der Burg nie kein mensch verloren, denn ain zymerknecht von Costanz, der ward mit einem springolffpil erschossen und beschach doch mänig schutz und wurff ab der Burg“.

Wir sehen aus dieser Nachricht, daß der einzige St. Galler Springolf auf Veranlassung des Rates auf des Schindlers Haus im Brühl mit großer Sorgfalt eingebaut wurde, er stand unter Dach und Fach; seine vordere Wand, gegen den Brühl, war mit einem aufziehbaren Laden verschlossen. Jedenfalls bestrich das Geschütz den Hauptanmarschweg gegen die Stadt, die Rorschacherstraße. Wahrscheinlich war die Maschine drehbar, so daß sie das ganze Gebiet des Brühls beherrschen konnte. Die Verordnung zeigt, mit welcher Sorgfalt die Maschine behandelt wurde, daß niemand sie „wüstete“ noch „mißhandelte“. Wir dürfen annehmen, daß auch in Basel die

<sup>1)</sup> Mitteil. w. o. N. F. 1. Heft. (XI.) St. Gallen 1869. S. 158 zu 53 aus Gebhard Dachers † 1472 Constanzer Chronik. Stiftsbibl. St. Gallen Msc. 646. fol. 79.

Springolfe vor den Witterungseinflüssen gleicherweise geschützt waren. Die empfindsamen Nervenbündel durften der Nässe nicht ausgesetzt werden. Die ganze Konstruktion dieses Geschützes war überhaupt empfindlicher, wie die der großen Armbrüste. So ist es auch erklärlich, daß man mit der fortschreitenden Verbesserung der Pulvergeschütze trotz der großen Wirkung des Springolfs dieses Drehkraftgeschütz aufgab. Mit dem allmählichen Verschwinden dieser Waffe geschah wohl auch die Fabrikation der Spannsehnern nicht mehr mit der nötigen Sorgfalt und ihre Kenntnis ging verloren.

Neben Basel und St. Gallen finden wir nur noch in Freiburg i. Ü. Springolfe als Verteidigungskriegsmaschinen auf Mauern, Toren und Türmen. Aber außer dem Beweis ihres Daseins fehlen alle Angaben über ihr Aussehen, sie gehören, als selbstverständlich aufgezählt, zur Artillerie, unter welchem Ausdruck im 14. und noch tief im 15. Jahrhundert alles Technische für das Kriegs- und Kriegsingénieurwesen zusammengefaßt wurde; erst später erhielt Artillerie den heutigen Sinn als Bezeichnung für Pulvergeschütze. Die älteste Erwähnung der „espingales“ in Freiburg datiert 1425<sup>1)</sup>.

Pour l'artillerie de la ville.

21. nov. 1425.

Arch. cant. 1<sup>re</sup> coil. de lois. No. 341. f. 99.

Remembrance que lo XXI jor de novembre, lan mil III<sup>e</sup> et xxv, per conseil et LX est concordablement ordiney que Ottonin Ogueix. et Johan Bugniet porchassant et faczont que artilliemant, coment boites, espingalles et autre ingeray, estent sur les portes, tors et loges de la villa de Fribor, saont bien et parfaitemant apparellie, en magmere que quant il seront de necessitey que adongnes les dites boites et espingalles et autre ingeray fussant tantost prest et apparellie sain aucon destorbe.

Die obige Ordonnanz befiehlt also, Büchsen und Springolfe, sowie das andere Kriegsgerät, ingeray, in kriegsbereitem Zustand zu halten. Feuergeschütze und Drehkraftgeschütze werden gleichwertig aufgezählt, neu sind beide nicht, sie

<sup>1)</sup> Recueil diplomatique du Canton de Fribourg. V. VIII. DVI. p. 198/99.

müssen in Freiburg also schon lange gebräuchlich gewesen sein <sup>1)</sup>. Über die Anzahl erfahren wir nichts. Zum Vergleich sei noch ein Verzeichnis der Herzöge von Burgund von 1362 herangezogen:

Somme toute l'artillerie dessus dite <sup>2)</sup>

Premièrement:

. . . . .	
Fers de garroz à espingales . . . . .	3200
Garroz pour espingales empennez et enferrez . . . . .	600
Espingales . . . . .	6
. . . . .	

(arch. dép. Compte de 1362. B. 1413).

Unter Artillerie verstand man, wie bereits erwähnt, alles zum Kriege gehörige, nicht nur Feuergeschütze, sondern auch Turm- und Stand-, sowie Fußknechtarmbrüste; diese finden wir in obigem Verzeichnis deutlich von den Springolfen unterschieden.

Die nächste Quelle; ein Inventar von 1431, welches uns die Bestückung der Befestigung der Stadt gibt, zeigt uns den Springolf im Zusammenwirken mit den Pulvergeschützen <sup>3)</sup>.

„Memento, dass uff dem nechsten mentag nach Urbans tag, do wurden die büchsen visitiert durch Henslin Velgen, Jakob von Englisperg, meister Herman büchsenmeister anno Domini millesimo IIII<sup>o</sup> xxxi<sup>o</sup>, die min Herren dar zu geordnet hattent.

Des ersten uff Bern turn ij büchsen . . . . Item ein Springolff und ouch phil.

Item uff mitlestern turn ein Springolff. Meint der büchsenmeister, das man uff den selben turn nütt bedarff den hantbüchsen und armbrüst. Memento die hurdinen Wand ze mentellen mit schindlen, das si nit als bald fule. . . . .

<sup>1)</sup> Ch. Stajessi, Les armes à feu à Fribourg. Archives de la soc. d'hist. du Ct. de Fribourg. T. VII. 1903.

<sup>2)</sup> Jos. Garnier, l'artillerie des ducs de Bourgogne, Paris, 1895. p. 6.

<sup>3)</sup> Vergl. E. A. Geßler. Die Entwicklung des Geschützwesens in der Schweiz von seinen Anfängen bis zu den Burgunderkriegen. I. Abt. Zürich 1918. S. 229. II. Abt. 1919. S. 305. B. 28. Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft Zürich.

Item in den roten turn sint ij büchsen . . . . Item sint in den selben turn ij Springolff. . . .

Item uff Burglenturn sind ij büchsen und gstein darzu. Item ein Springolff. . . .

Item uff Bisembergtor sint zwey büchsen, 1 Springolff, . . . .

Item uff den obern turn Bisemberg sint ij büchsen, 1 Springolff, . . . .

Item uff Murtentor sind ij büchsen, 1 Springolff, . . . .

Item uff dem Sinwelenturn by Murtentor sint 1 büchsen und 1 Springolff, . . . .

Item darnach uff den Sinwelenturn ij büchsen, 1 Springolff, . . . .

Darnach uff den andern turn sint ij büchsen, 1 Springolff, . . . .

Item uf den andern turn by des Egrenhus sint ij büchsen, 1 Springolff, . . . .

Uff Betterlingertor ij büchsen, ein Springolff, . . . .

Uff Cursillimonttor sint ij büchsen, iij Springolff, . . . .

Item uff den turn als man gan Remund fert, sint ij büchsen, 1 Springolff, . . .“<sup>1)</sup>.

Auf der Umwallung der Stadt Freiburg i. Üchtland waren nach dieser Aufstellung 1431 im ganzen 18 Springolfe verteilt (in Basel 1387, 10). Im Verhältnis zu den Büchsen, den Feuergeschützen, welche wir hier infolge der Munitionsangabe als „Steinbüchsen“ anzusprechen haben, gewöhnlich je ein Drehkraftgeschütz auf 2 Pulvergeschütze; auf dem Peterlingertor überwogen sogar die Springolfe und einmal finden wir einen solchen nur im Verein mit Handbüchsen und Armbrüsten.

Wir haben also im Gebiete der nachmaligen Eidgenossenschaft Torsionsgeschütze seit dem Jahre 1367 bis zum Jahre 1431 nachweisen können. Es waren Flachbahngeschütze, welche schwere Bolzen mit kräftigen Eisenspitzen, gleich wie die großen Stand- und Wallarmbrüste, schossen, jedoch infolge ihrer Konstruktion bedeutend weiter und sicherer trugen, wie die ersteren, ja sogar noch bis gegen die Mitte des 15. Jahr-

<sup>1)</sup> Recueil diplomatique du Ct. de Fribourg. Vol. VIII. p. 5. DXXXI. Etat des armes et des munitions existant sur les tours et les Remparts. 28. Mai 1431.

hunderts den Pulvergeschützen, abgesehen von den großen Belagerungsgeschützen, den Bombarden, an Wirkung gleichwertig waren.

Leider haben wir in unseren Quellen gar keine Angabe über die Beschaffenheit, das Aussehen und die Form der Springolfe finden können, während sich auf Grund der ausländischen Zeugnisse dieses Geschütz direkt konstruieren läßt. In unseren Landen wurde es ausschließlich zur Verteidigung fester Stellungen angewendet und erheischte eine sorgfältige Pflege. Es diente dazu, die feindlichen Anmarschwege unter seine Flugbahn zu nehmen und die Annäherung feindlicher Belagerungsmaschinen zu verhindern; auf Einzelziele wird es wohl kaum angewendet worden sein. Wahrscheinlich war es zu diesem Zwecke auf einem drehbaren Untergestell befestigt.

Die Torsionsgeschütze tauchen in unseren Gegenden als etwas selbstverständlich Vorhandenes plötzlich auf, und sie verschwinden wieder ebenso unvermittelt.