

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

**Band:** 22=42 (1876)

**Heft:** 52

**Artikel:** Einige Ansichten über Landesbefestigung

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-95135>

### **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:** 27.01.2026

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

nen daher immer nur in derjenigen Richtung fortbewegt werden, in welcher der Wind weht, was den Reisenden nicht immer passen dürfte. Es fehlt daher noch die zweite Bedingung für die Lösung der Luftschiffahrtsfrage.

Wir wissen nun zwar, daß unsere vorgeschrittene Technik uns Mittel an die Hand giebt, durch Anwendung mechanischer Kräfte den Widerstand von Luftströmungen bis zu einem gewissen Grade zu überwinden. Es würde dies auch bei einem umfangreichen Ballon durch Anbringung mächtiger und mit großer Geschwindigkeit drehbarer Schrauben oder Räder möglich sein. Zu ihrer Bewegung gehört aber eine mächtige Kraftäußerung, deren Darstellung bei dem jetzigen Standpunkte den technischen Wissenschaften nur unter Anwendung des Dampfes möglich ist. Eine Dampfmaschine ist aber schwer, und wenn man sie so stark machen wollte, um mit den durch sie zu bewegendenden Schrauben oder Rädern einen Ballon von bestimmter Größe gegen eine selbst nur mäßige Luftströmung fortzubewegen, so würde dieser Ballon bei Weitem nicht im Stande sein, die Maschine mit dem nöthigen Brennmaterial zu tragen. Der Ballon müßte zu dem Ende außerordentlich vergrößert werden. Der vergrößerte Ballon bietet aber dem Luftdruck größeren Widerstand, dessen Ueberwindung wieder eine Vermehrung der Kraft, also eine Vergrößerung der Dampfmaschine und eine entsprechende Vermehrung der dem Ballon zuzumuthenden Tragfähigkeit bedingt. Mit hin neue Vergrößerung des Ballons; Nothwendigkeit die Maschine wieder zu verstärken, und so fort in's Unendliche!

Es liegt auf der Hand, daß auf diesem Wege nicht zum Ziele zu gelangen ist; das haben auch schon manche Flugmaschinen-Erfinder eingesehen und sich mit ihren Experimenten in andere Richtungen gewandt. Man hat versucht die Dampfkraft durch comprimirt Luft zu ersetzen, und diese entweder zur Bewegung von Schrauben oder direkt durch Ausströmen in entgegengesetzter Richtung zur horizontalen Fortbewegung des Ballons zu benutzen. Aber auch diese Versuche mußten scheitern, weil die bloße Mitführung von comprimirt Luft den Bedarf an Kraft immer nur für einen ganz kurzen und dem Bedürfnisse nicht entsprechenden Zeitraum liefert, andrerseits weil bei Mitführung einer Luftpumpe zur fortbauenden Erzeugung der comprimirt Luft dieselben Schwierigkeiten auftreten wie bei Anwendung einer Dampfmaschine.

Man hat angeregt, die Erfahrungen der Wasserschiffahrt nutzbar zu machen, und die horizontale Fortbewegung eines Ballons durch Segelstellung zu erreichen, dabei aber übersehen, daß dazu zwei Materien (Luft und Wasser) von verschiedener Dichtigkeit gehören, in denen die Bewegung erfolgt, und deren verschiedenes Widerstandsvermögen allein die Lenkbarkeit ermöglicht, während man es bei der Luftschiffahrt eben nur mit einer gleichartigen Materie, der Luft, zu thun hat. Man hat an die Möglichkeit gedacht, das bei großen Vögeln beobachtete Schweben ohne Flügelschlag nachzuahmen,

aber dabei nicht beachtet, daß demselben nicht nur eine sehr kräftige Muskelwirkung des Vogels vorangeht, sondern daß diese Wirkung auch dauernd in Thätigkeit bleiben muß, um die richtige Stellung der Flügel gegenüber der Luftströmung zu erhalten, daß auch die Zeitdauer des Schwebens eines Vogels niemals lang genug ist, um für die Luftschiffahrt wirklich nutzbar zu sein.

Es ist endlich scharfsinnigen Erfindern nicht entgangen, daß die Hauptschwierigkeit der Lösung in dem umfangreichen Ballon liegt, der der Luftströmung eine so große Angriffsfläche bietet und ihre Ueberwindung bisher unmöglich machte. Die Herstellung des Ballons in Form eines Fisches oder eines Nachens, um mit demselben dem Luftzug eine möglichst geringe Fläche darzubieten, hat zwar die Schwierigkeit um ein geringes vermindert, aber nicht beseitigt. Auch vereinzelte Vorschläge, den Ballon ganz fortzulassen und die Aufsteigung des Luftschiffers durch mechanische Kraft, die Schraube, oder durch comprimirt Luft, wie eine Rakete, zu ermöglichen, können die Sache nicht der Lösung näher bringen, weil auch ihnen gegenüber die schon oben erörterten Bedenken im vollsten Maße Platz greifen.

Es wird sich aus dieser Darlegung der Schluß ziehen lassen, daß alle Luftschiffahrts-Versuche ohne reellen praktischen Werth bleiben müssen, so lange es der Wissenschaft und den technischen Künsten nicht gelungen ist, eine der folgenden Vorbedingungen zu erfüllen: 1) Eine Lustart zu entdecken, welche bei gleicher Spannkraft unendlich viel leichter ist, als die bisher zur Ballonfüllung verwandten Luarten, um ohne Vergrößerung des Ballons eine sehr viel größere Tragfähigkeit desselben zu erlangen, oder 2) eine energische und constante Kraft zu entdecken, zu deren Darstellung ein sehr geringes Gewicht erforderlich ist; oder endlich 3) ein Material herzustellen, welches bei äußerst geringem Gewicht ein so großes Widerstandsvermögen besitzt, daß daraus starke Dampfmaschinen, Luftpumpen und dergleichen construirt werden können.

Wenn es gelingen sollte, diese Vorbedingungen sämtlich zu erfüllen, wozu freilich nicht viel Aussicht, dann würde die Lösung der Luftschiffahrtsfrage keine Schwierigkeit mehr haben. Bis zur Erfüllung mindestens einer dieser Vorbedingungen müssen wir aber alle Luftschiffahrtsprojekte, bei denen es sich um Bewegung des Luftschiffes gegen den Wind oder um Lenkbarkeit desselben handelt, für Täuschungen halten, in denen der Erfinder entweder selbst der Getäuschte ist, oder eine Täuschung des Publikums beabsichtigt.

### **Einige Ansichten über Landesbefestigung.**

Die Vorbereitungen für den Krieg umfassen nicht nur die Aufstellung eines Heeres, seine Bewaffnung, Ausrüstung und Ausbildung, sondern auch die Anlage von Festungswerken, ferner die Errichtung von Communicationen, die Errichtung von Telegraphen, Eisenbahnlinien und Straßen, welche die Vertheidigung oder den Angriff begünstigen.

Um einen Offensiv-Krieg zu führen, muß man vor Allem das eigene Land sichern. Um bei einem Vertheidigungs-Krieg dem Feind erfolgreichen Widerstand zu leisten, kann man fester Punkte unmöglich entbehren. Diese Befestigungen sind zweierlei Art: 1. Sperren, durch diese sichert man die wichtigsten Straßen und Pässe. 2. Mandvirlplätze, verschanzte Lager, künstlich vorbereitete Stellungen, große Brückenköpfe mit detachirten Werken, durch solche beherrscht man die großen Stromlinien und sichert dem Heer im Unglücksfall einen geschützten Zufluchtsort.

Da ein jeder Nachbarstaat möglicherweise ein Feind werden kann, so wird ein wohl organisirter Staat sich gegen Alle sicher stellen.

Vor Allem bedarf jedes Land eines gemeinsamen Centralplatzes, denn in jedem Fall, wo man, von welcher Seite es sein mag, die Grenzen verliert und die Armee in das Innere zurückgedrängt wird, wird sie eines Reduits bedürfen. Wenige große und gut angelegte Festungen, welche mit richtiger Würdigung der topographischen Verhältnisse des Landes über dasselbe vertheilt sind, werden die Defensiv-Kraft, selbst bei großer Flächenausdehnung desselben sehr erhöhen. Viele, aber schlecht angelegte Festungen schwächen eher die Kraft des Vertheidigers, als sie ihm nützen.

Die Wichtigkeit der Festungen ist von der Politik des Staates, von ihrer Lage und Construction abhängig.

Die augenblicklichen politischen Verhältnisse können es nützlich erscheinen lassen, einem Kriegstheater, auf welchem bald entscheidende Kämpfe stattfinden müssen, die größtmögliche Stärke zu geben.

Oesterreich hat nach dem Feldzug 1859, in der Voraussicht, bald im Venetianischen wieder von Italien angegriffen zu werden, sich nicht damit begnügt, sich in Verona, Peschiera, Mantua und Legnago eine, mit allen Mitteln der Kunst ausgerüstete Festungsgruppe zu schaffen, sondern durch die Vervollkommenung der Befestigung Venedig's und die Anlage eines großen doppelten Brückenkopfes bei Rovigo an der untern Etsch, hat es seine Stellung wirklich beinahe unangreifbar gemacht. Die Besiegung eines Staates, der mit den Hülfsmitteln Oesterreichs ausgerüstet ist, würde unter solchen Verhältnissen so lange Kämpfe und so große Opfer erfordern, daß diese zu bringen wohl kein Staat sich entschließen dürfte.

Bei den Festungen, welche ein Land bereits besitzt, muß man fragen, zu welchem Zwecke eine jede derselben erbaut worden sei. Ob dieser Zweck noch gegenwärtig existire, ob sie durch die veränderten Verhältnisse einen größern oder geringern Werth erhalten haben.

Oft wird eine Festung, welche früher sehr wichtig war und eine große Rolle spielte, einen sehr untergeordneten Werth erhalten, eben weil die Bedingungen, die sie in's Leben gerufen, nicht mehr bestehen.

Dagegen kann auch ein Punkt, der früher geringen Werth hatte, bei veränderten Verhältnissen eine große Wichtigkeit erlangen.

Eine Festung, welche aus einer Hand in die andere übergeht, kann für den neuen Besitzer eine andere Bedeutung haben, als für den früheren, nach Umständen kann ihr Werth größer sein, er kann sich gleich bleiben oder sich verringern.

Es sind sowohl politische als militärische Gründe, welche einer jeden Festung momentan einen größern oder geringern Werth geben.

Eine andere Frage ist, ob eine Festung, welche bereits besteht, den Anforderungen, die an sie gestellt werden müssen, sowohl in Betreff der Ausbehnung ihrer Werke, als in Beziehung auf die Festigkeit derselben entspreche.

Die Fortschritte in den Kriegswissenschaften und Verbesserungen im Artilleriewesen, in der Belagerungs- oder Vertheidigungskunst, üben einen großen Einfluß auf die Haltbarkeit einer Festung.

So sahen wir mit der Erfindung des Schießpulvers die frühern festen Städte ihren Werth verlieren, weil diese wohl den Belagerungsmaschinen, nicht aber den Geschossen schwerer Karthauen zu widerstehen vermochten.

Mit einer Construction, welche in früherer Zeit gut war, konnte man später nicht mehr ausreichen, umfassende Aenderungen wurden nothwendig, damit die großen Mandvirlplätze der Gegenwart, wie Paris, Verona, Linz, Olmütz u. A. den Anforderungen in Folge des gezogenen weittragenden Geschüßes entsprechen.

Ein gut organisirter Staat wird sich auf allen Kriegstheatern gegen kriegerische Ereignisse, welche eintreten können, vorsehen, besonders aber wird er seine Aufmerksamkeit denjenigen zuwenden, auf welchem die gefährlichsten Kämpfe bevorstehen.

Die Politik des Staates bezeichnet die Gegner, gegen welche man momentan die größten Sicherheitsmaßregeln zu treffen hat. Die Strategie aber bestimmt den Ort der Anlage nach militärischen Rücksichten. Die Art, den Werken auf einem gegebenen Punkt und zu einem bestimmten Zweck die größtmögliche Stärke zu verleihen, ist Sache der Kriegsbaukunst.

Wie sehr man in allen Staaten auch heutzutage den Nutzen der Befestigungen erkennt, davon liefern die riesigen Festungsbauten der Deutschen und Franzosen, seit dem Feldzug 1870/71, einen Beweis.

In der Schweiz haben die alten Eidgenossen den Werth der Befestigungen erkannt, wie die alten Stadtmauern mit ihren Thürmen u. s. w. beweisen. In der neuern Zeit ist mit der Kriegserfahrung auch die Erkenntniß der Nothwendigkeit von Befestigungen verloren gegangen. Und doch gerade ein Milizheer kann Befestigungen am allerwenigsten entbehren.

Hätten die Serben in dem Feldzug 1876 keine Befestigungen gehabt, ihre Armee wäre ohne weiteres von den Türken aus ihrem eigenen Land hinaus über die Grenze gejagt worden. So haben die Befestigungen den Serben die Möglichkeit geboten, den Krieg, wenn auch nicht erfolgreich, doch fortzusetzen ohne vernichtet zu werden.

Wir sollten daraus eine Lehre ziehen, doch wir ziehen es vor, durch eigenen Schaden klug zu werden.

X.

**Neue Waffen, neue Taktik und Ausbildung?** Geschichtliche Betrachtungen von R. v. Arnim, Oberstlt. im Füsilier-Regiment Nr. 40. Berlin, 1876. E. S. Mittler & Sohn. Preis 1 Fr. 35 Cts.

Der Herr Verfasser ist der Ansicht, „die erschütternden Eindrücke der Schlacht werden offenbar nicht durch taktische Künsteleien geistig und mechanisch überwunden.“ Es ist dieses gewiß richtig, ebenso das ferner Behauptete, daß neue Waffen vielfach unglückliche und unpraktische Neuerungen herbeigeführt, und daß schon oft bedeutende Veränderungen in der Taktik ohne gleichzeitige in der Bewaffnung stattgefunden hätten. Aus diesen Umständen leitet der Herr Verfasser für das preussische Heer eine Anregung zu unbefangener historischer Untersuchung, nach welcher Richtung hin sich der gesunde Fortschritt in Taktik und Ausbildung zu allen Zeiten bewegt und bewährt hat, und welchen Theil daran die neue Bewaffnung gehabt, welcher Antheil aber auf die besondern Verhältnisse u. s. w. komme.

Der Herr Verfasser geht dann zu einer geschichtlichen Darstellung der Taktik über.

Eigenthümlich ist es, wenn der Herr Verfasser den Uebergang zu der neuen Taktik (der Taktik der Fernwaffen) bei den englischen Bogenbögen suchen will. Natürlich, der Bogen ist auch eine Fernwaffe und wurde in der Folge durch die anfangs weniger, nachher (bei Vervollkommenheit) weit mehr wirksame Feuerwaffe ersetzt.

Es ist nur Schade, daß dieses dem geschichtlichen Gang nicht entspricht. — Die Flamen, Hussiten und schweizerischen Eidgenossen werden dabei ganz übersehen. — Noch bis gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts entschied der Hock der Waffen. Bei den deutschen Landsknechten hatte Frundsberg die Bewaffnung und Fechtkunst der Schweizer eingeführt.

Die Reiterei (S. 4) war auch nicht freiwillig zu dem Gebrauch der Feuerwaffen übergegangen. In wildem Anprall vermochte sie nicht in die von Speeren starrenden Schlachthaufen der Schweizer und Landsknechte einzudringen — sie suchte diese daher durch ihr Feuer in Unordnung zu bringen, bevor sie den Einbruch versuchte.

Die Richtigkeit mancher der geschichtlichen Daten dürfte bezweifelt werden. So z. B. wird S. 11 gesagt: Die Manipel standen wahrscheinlich auf 6 Glieder, nach Titus Livius waren sie auf 10 Glieder Tiefe aufgestellt (zur Zeit der Könige auf 8 Glieder).

Die ganze zweite Hälfte der Schrift ist Betrachtungen über den Feldzug 1870/71 und den aus den damals gesammelten Erfahrungen abgeleiteten Schlüssen gewidmet.

Seite 27 sagt der Herr Verfasser:

„Und für einen geschickten und muthigen Ver-

theidiger scheint heute ein flacher, mit Geschütz und Schützen stark besetzter Höhenrücken, der die Reserve vor dem feindlichen Auge verbirgt, eine in der Front unangreifbare Stellung zu sein, sobald diese Front ein weites, freies Schussfeld bis auf  $\frac{1}{4}$  Meile darbietet.

Wahrlich! je mehr man über die Schlachten des Jahres 1870 nachdenkt, je mehr wird man geneigt, die meisten taktischen Erfolge nicht unserer überlegenen taktischen Kunst, sondern einem besonderen Zusammenfluß günstiger Umstände und deprimirender Einflüsse bei den Franzosen zuzuschreiben, und bei uns jenem einheitlich treibenden offensiven Geist, indem man anerkennen muß, daß alle Waffen in hingebender Ausdauer, in Disziplin und, wo es galt, in entschlossener Kühnheit mit einander gewetteifert haben.

Wie? während man früher ungeordnet kämpfende Haufen für gänzlich unfähig erkannte, gehörig geordnete und fest disziplinierte Truppen zu überwinden, sollten auf einmal bloß durch Verbesserung der Schusswaffen solche Haufen zur einzig möglichen Form geworden sein, in der disziplinierte Heere noch einen Angriff wagen könnten? Das wäre denn freilich eine ganz neue Taktik, die durch die neuen Waffen hervorgerufen wäre, eine zugleich so einfache Taktik, daß es scheint, es könne wohl wieder eine Zeit kommen, wo die civilisirten Staaten durch Naturvölker zertrümmert werden, die etwa von Jugend auf sich mit der neuen Waffe vertraut gemacht hätten!

Oder sollte es gerade einer besonderen Disziplin und Ausbildung bedürfen, damit solche Haufen im Stande sind, einen derartigen Angriff zu unternehmen und glücklich durchzuführen?!

In der That sollte man es glauben. Jedenfalls würde den deutschen Heeren ihre häufig so leicht improvisierte neue Taktik schwerlich geglückt sein ohne jenen Höhepunkt des patriotischen Geistes, der Waffenehre und des hingebenden Vertrauens, von dem sie wunderbar einmüthig beseelt waren!

Derartige Thaten können auch niemals allein durch besondere taktische Künste erzeugt werden: sie werden aus ihrer Zeit geboren, und sie geschehen und gelingen, weil Gott sich seine Werkzeuge ausersehen hat, um große Ummwälzungen hervorzubringen.

Aber allgemein gültige taktische Regeln kann man schwerlich daraus abstrahiren, und die Anhänger solcher sehr primitiven Taktik, die das meiste dem Instinkt und dem „guten Geist“ überlassen wollen, werden schwerlich in letzter Instanz Recht behalten, ebenso wenig wie diejenigen, die noch heute allein von der steten Erhaltung einer mechanisch-reglementarischen Treffen-Ordnung das Heil erwarten, und die darum verlangen, daß von derselben niemals ohne bestimmten Befehl abgewichen werden solle.“

Besonderes Interesse erwecken die Betrachtungen über das Angriffsgesetz.