

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

Band: 53=73 (1907)

Heft: 36

Artikel: Kritische Betrachtungen über die Verwendung lenkbarer Luftschiffe im Kriege

Autor: Stichler, Karl

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-98524>

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: 13.01.2026

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

wurde zu spät erst unterstützt durch Bataillon 13, das rechts der Avantgarde die Erbogne überschritt. Denn schon hatte Rot mit der Batterie 10 hart nördlich Corserey Stellung bezogen, Bataillon 23 rechts von 24 entwickelt und Regiment 7 südlich von Corserey in Richtung auf Torny le Grand zum Angriff angesetzt, während die Batterien 11 und 12 ebenfalls südlich Corserey in Stellung gingen.

Wohl hatte mittlerweile bei der blauen Partei die Artillerie nördlich Torny le Grand in weitsichtbarer Stellung das Feuer eröffnet und damit wohl dem Regiment 7 in seinem Vorgehen hart zugesetzt, allein links von Bataillon 18 kam nur ein kleiner Bruchteil des Regiments 6 über die Erbogne und der Regiments-Kommandant entschloss sich rasch auf das linke Erbogneufer zurückzugehen und dort Stellung zu beziehen. Auch 18 und 13 auf dem rechten Flügel mussten auf Torny le Grand zurückgehen. So hatte die rote Partei die Höhen auf dem rechten Erbogneufer im Besitz, die blaue Partei richtete sich in der ungemein starken Stellung von Torny le Grand ein. Leider versuchte Rot noch den rein frontalen Angriff, bevor das letzte Bataillon des Regiments 7 und die Schützen zur Stelle waren, und dieser Angriff musste als gescheitert erklärt werden, weil er auf dem nördlichen Flügel von Bataillon 17, auf dem südlichen Flügel von Bataillon 14 unter flankierendes Feuer genommen wurde. Wäre Rot aus dem Begegnungsverfahren zum planmäßig vorbereiteten Angriff übergegangen, so wäre vielleicht der Entscheid der Übungsleitung anders ausgefallen.

Mittags 12 Uhr wurde die rote Partei (ohne Schützenbataillon 2) an den linken Flügel des (supp.) roten Armeekorps herangezogen in den Abschnitt zwischen der Neirigue und der Erbogne mit Front gegen Norden. Vorposten auf der Linie: Chavannes-sous-Orsonnens-Villarimboud. Das Gefecht war friedensmäßig abgebrochen worden und der Kriegszustand sollte erst abends 6 Uhr wieder beginnen.

Die blaue Partei, verstärkt durch Schützenbataillon 2, wurde am rechten Flügel des blauen I. Armeekorps im Sektor Erbogne-Autigny (exclusive) mit Front nach Süden aufgestellt mit Vorposten von der Erbogne über Station Chénens bis Punkt 747 en Puey.

So standen in der Nacht vom 2. auf den 3. September die beiden Vorpostenlinien sich auf ungefähr 4 km gegenüber. Ob die beidseitige Aufklärung diesen Stand der Dinge feststellte, entzieht sich meiner Kenntnis.

Während der Nacht wurde Rot durch Korpsbefehl, datiert Bulle, 2. September, 10³⁰ abends, in die Stellung: Neirigue östlich Berlens-Berlens-

Romont zurückgezogen. Der Abzug geschah mit den Hauptkräften zwischen 2 und 3 Uhr morgens, Teile eines verspäteten Bataillons trafen sogar erst um 6 Uhr früh in dieser Stellung ein.

Von diesem nächtlichen Abzug der roten Partei erfuhr nun die blaue Partei tatsächlich gar nichts. Letztere ging daher morgens 5 Uhr in fünf Kolonnen durch den grossen Wald von Lentigny gegen Villarimboud zum Angriff vor. Kurz nach Antritt des Vormarsches wurde Blau vom Rückzug der roten Partei durch die Übungsleitung in Kenntnis gesetzt. Rasch wurde nun ein Verfolgungsbefehl in Richtung auf Romont ausgegeben. Bevor jedoch durch die Kavallerie die Stellung der roten Partei festgestellt worden und bevor die blauen Truppen wieder in eine Kolonne zusammengezogen waren, verriet die rote Artillerie ihre Stellung oberhalb Punkt 782 zwischen Les Glanes und La Neirigue durch Feuer auf verspätet zurückgezogene rote Infanterieabteilungen.

Daraufhin wurde Regiment 5, das bei „en Coudray“ in Sammelstellung von der roten Artillerie beschossen worden war, bei Villaz-St. Pierre zum Angriff bereitgestellt. Regiment 6 bog nach Fuyens ab und entwickelte sich dort zum Angriff. Schützenbataillon 2 wurde durch den Wald auf Lussy vorgeschoben und ihm folgte über Macconnens die Artillerieabteilung, die ebenfalls Feuer auf ca. 6 km erhielt gerade vor dem Überschreiten der Bahnlinie.

Rot hatte sich mit 3 Bataillonen auf der Höhe von Berlens-Les Glanes-Chavannes, mit einem Bataillon in Romont geschickt zur Verteidigung eingerichtet. Zwei Bataillone standen in Reserve bei La Neirigue. Allein zum Infanteriekampf sollte es nicht mehr kommen. Denn die beiden blauen Infanterie-Regimenter standen bereits seit 1 1/2 Stunden zum Angriff bereit, als endlich ca. um 9 Uhr die blaue Artillerie durch den ersten Schuss ihre Stellungnahme dokumentierte. Die Übungsleitung hatte aber kurz vorher das Signal „Gefechtsabbruch“ geben lassen, des schlechten Wetters wegen. R. S.

Kritische Betrachtungen über die Verwendung lenkbarer Luftschiffe im Kriege.

Von Karl Stichler (Zürich).
(Nachdruck verboten).

Unsre Zeit schreitet schnell. In der Waffentechnik, sowie in den verschiedensten Zweigen angewandter, zeitgemässer Kriegskunst und Taktik wagt man sich jetzt an die praktischen Lösungen von Aufgaben heran, die vor einem Menschenalter gar nicht in Betracht gezogen wurden in ernsthafter Weise, und deren

zweckentsprechende Durchführung wohl auch als „ganz unerreichbar“ bezeichnet wurde.

Den Repetierschusswaffen der Infanterie folgten die Schnellfeuergeschütze der Artillerie. Und wie zur See die fortschreitende Vervollkommenung unterseeisch sich fortbewegender und unterseeisch ziemlich exakt arbeitender Minenboote mit reger Spannung von den massgebenden und verantwortlichen Fachmännern beobachtet und erwogen wird, so ist man gegenwärtig nicht minder gespannt darauf: welche Bedeutung vielleicht schon in nächster Zukunft das schnell und sicher durch Maschinenkraft sich fortbewegende, lenkbare und daher bestimmte Fahrtrichtung einhaltende Luftfahrzeug für die Kriegsführung erlangen wird? Zunächst wird in dieser Hinsicht fast allseitig betont: die neuen lenkbaren Luftschiffe dürften vorerst nur für den Erkundungs-, Klärungs- und Sicherungsdienst eine ihrem Werte entsprechende Bedeutung erlangen. Aber auch in dieser Begrenzung zeigen sich noch eigenartige Bedenken.

Zumeist sind es noch grosse und kostspielige Apparate, deren die Hebekraft enthaltender Hauptteil ziemlich grosse Zielfläche bei zarter, wenig Widerstand leistender Hülle und leicht sich verflüchtigendem und explodierbarem Inhalt bietet. Empfindliche, leicht zerstörbare und doch kostspielige Maschinerie, in kleinem Behälter nahe beieinanderstehende oder hockende Bemannung, die von gewandten Schützen leicht aufs Korn genommen werden und einem Maschinengewehrfeuer gegenüber bei hellem Wetter keine andre Deckung über freiem Terrain finden kann, als beschleunigtes Entweichen des Fahrzeugs in horizontaler oder vertikaler Richtung sie ermöglichen kann durch Entrücken aus den Geschossbahnen, sind und bleiben wohl noch geraume Zeit die bemerkenswertesten Schwächen und Hauptmängel der heutigen, lenkbaren Luftfahrzeuge. Ob dieselben bei plötzlich hereinbrechenden und heftigen Orkanen, Gewitter- und Wirbelstürmen wirklich widerstandsfähig und lenkbar sein und bleiben werden, ist und bleibt bei den gegenwärtigen Konstruktions- und innern wie äussern Beschaffenheitsschwächen dieser Fahrzeuge auch noch eine recht bedenkliche Hauptfrage nach den Ansichten erfahrener Fachmänner.

Man wird da wohl noch viel Erfahrungen sammeln und auf Grund derselben Vervollkommenungen durchführen müssen, ehe die Hauptzwecke als gesichert betrachtet werden dürfen. Eine unbedingte Sicherung der Verwendbarkeit bei angedeuteten Widerwärtigkeiten der Elementargewalten im Luftraume wird wohl nie erreicht werden.

Befassen wir uns nur mit der kriegsdienstlichen Verwendung lenkbarer Luftfahrzeuge für Erkundungs- und Sicherungszwecke, so haben

wir das Nächstliegende, welches schon jetzt erörtert werden kann in rein sachlicher Weise. „Luftige“, sehr „luftige“ Phantasieleistungen über aktive Kampfestätigkeit dieser frei schwebenden Luftschiffe sind in literarischen Sensationserzeugnissen seit Jahren „verwurstet“ worden auf eine Art, die weder ernsthaft besprochen noch in sachgemäß bemessener Weise hier skizziert werden kann. Heeresoperationen entscheidender Art und grössern Umfangs, mittelst lenkbarer Luftschiffe durchgeführt, sind und bleiben vorläufig wohl noch recht lange schwunghafte Traumgebilde und Nebelflecken auf der Bildfläche heutiger sachgemässer Erkenntnis.

Dass ein schnell sich fortbewegendes und sicher lenkbares Luftfahrzeug für gegebene Zwecke und in bestimmten Verhältnissen noch ganz andres leisten kann als ein Fesselballon oder der frei abschwebende, den jeweiligen Luftströmungen bedingungslos preisgegebene gewöhnliche Ballon, liegt klar zu Tage.

Bei Belagerungen, Positionskämpfen, Seeangriffen etc. etc., kann der Fesselballon nicht direkt von oben her mit Gewährung senkrechten und umfassenden Niederblicks dienen. Und noch viel weniger kann der Fesselballon eine ausgedehnte gegnerische Stellung vom Rücken her in Beobachtung nehmen. Er wird sich bei der Tragweite der heutigen Präzisionswaffen in ziemlicher Entfernung halten müssen und dann nur Niederblicke in bedeutend abgeschrägter Sehlinie bieten können. Auf jeden Fall wird man jetzt an die Erstellung von Schnellfeuerapparaten gehen, die verschiedene und bedeutende Höhenwinkel bei der Entsendung weitreichender Geschossgarben leicht und sicher bei einfachster Handhabung einschlagen können und damit für Erlegung und Zerstörung von Luftfahrzeugen eine ganz besondere Eignung erlangen dürften. Bei der Belagerung von Paris 1870/71 versuchte man schon derartige Schiessapparate, deren Richtungsteile denen von astronomischen Instrumenten glichen und daher Genauigkeit bei schnellem Wechsel der Zielrichtung ermöglichten.

Man wird vor allen Dingen sich rechtzeitig an den Gedanken gewöhnen müssen, dass das Fahren im Luftraume auf dem Kriegsfusse und im Ernstfall in Feindesnähe sich noch ganz anders wird vollziehen müssen als in gemütlicher Friedens- und Übungszeit. Dafür werden aber auch ganz andre Aufgaben an Führer und Mannschaften herantreten. Und zwar Aufgaben, für deren befriedigende Lösung rechtzeitig von vornherein die eingehende Schulung stattfinden muss.

Zur See wird den lenkbaren Luftfahrzeugen nicht blos das rechtzeitige Erspähen feindlicher Geschwader und die Ermittlung von deren Beschaffenheit und Stärke anvertraut sein bei hellem

Wetter, sondern auch das Beobachten gegnerischer unterseeischer Minenboote, die bei ruhiger See und klarem Wetter bei senkrechtem Niederspähen ziemlich deutlich wahrgenommen werden können. Ebenso Untiefen, Hafensperren, versenkte Schiffskolosse, sobald dieselben nicht zu tief liegen, Anlagen von Seeminen, Beschaffenheit und Bestückung von Küstenbatterien, Lage und Art der dazu gehörenden Magazine und Unterkunftslokalitäten und was dergleichen wissenswerte und geschätzte Dinge im Ernstfall mehr als in Friedenszeiten betrifft. Hier werden photographische Aufnahmen aus der Vogelschau, besonders wenn sie von der Rückseite der anzugreifenden Stellungen aufgenommen werden, wertvollste und überzeugendste Aufschlüsse geben. Und noch mehr wird erreicht werden, wenn von entsprechender Höhe aus photographische Aufnahmen der Küstengewässer zweckgemäss Durchführung für Kriegszwecke finden. Sobald im Ernstfall die Seezeichen entfernt und Lotsen für gegnerische und überhaupt fremde Fahrzeuge nicht zu erlangen sind, ist es namentlich für schwere Panzer oft eine recht missliche Sache, dieser oder jener feindlichen Küstenstrecke sich allzusehr zu nähern. Heftige Stürme verändern gar häufig zwischen weithin sich erstreckenden Untiefen die Fahrtrinnen, die für grosse und schwere Fahrzeuge in Betracht kommen. Da kann das lenkbare Luftschiff mit guten photographischen Aufnahmen bei ruhigem klaren Wetter vortreffliche Dienste leisten. Die Untiefen werden sich deutlich durch bedeutend hellere Färbung abzeichnen und man wird photographische Seekarten bester Art dann zur Verfügung haben.

Welche Bedeutung das lenkbare Luftschiff beim Erkundungs- und Melddienst für den Angriff auf grössere befestigte Plätze oder während eines solchen Angriffs auch für die Verteidigung derselben haben wird, brauchen wir hier weder anzudeuten noch zu erörtern. In den taktischen Lehrbüchern und Fachwerken werden bald genug Abschnitte sich zeigen, die Anleitungen und Weisungen geben werden, wie man mit lenkbarem Luftfahrzeuge, möglichst vom Rücken der feindlichen Stellungen her, umfassend beobachten und schnell melden soll mit entsprechenden Signalen. Und Erfahrungen praktischer Art werden dann in gegebenen Fällen die Ergänzungen im sachgemässen Bereiche geben.

„Wie werden aber in Hochgebirgsgegenden die lenkbaren Luftschiffe für Kriegszwecke sich zur Geltung bringen können?“ wird der Laie wie auch der Fachmann fragen. Im Hochgebirge bietet sich nicht selten auf eine geringe Entfernung eine solche Fülle von Terrainhindernissen und Erschwerungen in Gestalt von Schluchten, Abgründen, Klüften, steilen Berghängen und

Felswänden, dass so mancher zu dem Ausruf veranlasst wird: „Ja, wenn man hier fliegen könnte, ging es leichter und schneller.“

Anders, ganz anders wird sich heut im Zeitalter der Drahthindernisse, der Landtorpedos, Maschinengewehre und Schnellfeuergeschütze der Positionskampf und die ganze Kriegsführung im Hochgebirge gestalten, als zur Zeit des russischen Generalfeldmarschalls Suworow, der sich im Gotthardgebiete erschöpfte, und zur Zeit des ersten französischen Kaiserreichs, welches durch bedeutende Alpentäler hindurch und über wichtige Hochgebirgspässe hinweg Heerstrassen schuf. Die Heerstrassen wurden danach ergänzt und vervollkommen. Dann gesellten sich ihnen grossartige Bahnanlagen hinzu, die zu besserer Sicherung gegen störende Witterungseinflüsse nicht die Alpenübergänge benutzten, sondern in langgestreckten Tunnels unterirdisch das Alpenmassiv durchziehen. Sowohl durch die grossen Heerstrassen als auch durch die für den Völker- und Handelsverkehr wichtig und wertvoll gewordenen Schienenpfade gewannen nun in der Neuzeit verschiedene Alpenbereiche im Innern des europäischen Festlandes eine erhöhte Bedeutung für Kriegsfälle. Dies führte zur Anlage grossartiger und zeitgemässer Befestigungen, von denen die Zugangs- und Durchmarschstrecken wirksamst unter Feuer genommen werden können in gegebenen Fällen.

Man will sich nicht mehr mit Sprengung von Brücken und Tunnels begnügen und kostspielige Strassenanlagen voreilig zerstören, sondern den andringenden Gegner unter allen Umständen zum Umkehren oder doch zum Halt, sowie zu zeitraubenden, verlustreichen und wenn möglich zu ganz vergeblichen Anstrengungen zwingen. Dass man im Ernstfall in umfassendster Weise darauf bedacht sein wird, gleich wie bei befestigten Plätzen in der Ebene, dem anrückenden Gegner schon im Vorterrain alle Schwierigkeiten zu bereiten und ihm allerlei Hindernisse entgegenzustellen, sowie möglichst alle Umgehungswege zu verlegen, brauchen wir hier nicht darzulegen.

Da oder dort wird mit Hilfe der heutigen Sprengtechnik ein wichtiger Saumpfad vielleicht im letzten Augenblick gründlich unwegsam und ungangbar gemacht. Eine gegnerische Truppenabteilung kann dann nach stunden- wenn nicht tagelanger und mühsamster Alpenwanderung wieder umkehren. Wie es doch beinahe dem ersten Bonaparte im Jahre 1800 mit einer ganzen Armee vor dem von 400 Österreichern verteidigten Bergfort Bard ergangen wäre im Aostatale. Eine einzige Kanone, die die Franzosen dann noch rechtzeitig auf den Mont Albaredo hinaufbringen und von oben herab gegen das genannte Bergfort in Verwendung bringen konnten, brach

den tapfern Widerstand der Österreicher und ermöglichte den Franzosen den Weitemarsch durch den engen, schon von den alten Römern zu einem Pass erweiterten Felseneinschnitt. Eine rechtzeitig vorbeugende Besetzung des Beherrschungspunktes durch die Österreicher hätte hier der weiten Laufbahn des ersten Bonaparte eine entscheidende Wendung zufügen können.

Werden in den Alpenkriegen der Zukunft die lenkbaren Luftschiffe übersichtliche Erkundungsdienste den Verteidigern wie auch den Angreifern leisten, so dürften die Kämpfe sich schneller und vielleicht auch entscheidender abwickeln. Vielem Zeitverluste und auch so mancher zwecklosen Vergeudung von Streitkräften und Kampfesmitteln wird im Hochgebirge vorgebeugt werden können, wenn mittelst lenkbarer Luftschiffe klare und überzeugende Einblicke in die feindlichen Stellungen, Vorkehrungen und Unternehmungen gewonnen werden können.

Während dunkler Nachtzeit wird man durch den Luftraum vielleicht ganz unbemerkt zu dieser oder jener, sonst gar nicht erreichbaren Felsenzinne im Rücken des Gegners steuern, um dort einen Beobachtungsposten abzusetzen, der danach am hellen Tage mit optischen Signalen seine Wahrnehmungen weithin und deutlich melden kann, ohne vom Feinde gesehen zu werden, so lange derselbe nicht auch mittelst lenkbarer Luftschiffe die Hochgebirgskuppen besichtigen lässt in bezug auf Anwesenheit derartiger Gegner und Späher. Der Fesselballon wird hier abgelöst werden müssen durch den lenkbaren Ballon.

Wird man streng sachgemäß alle die Er schwerungen, die einem schnellen und umfassenden Sicherungs- und Erkundungsdienst im Alpen gebiet sich entgegenstellen, in Betracht ziehen, so muss man zu der Erkenntnis gelangen, dass für die Befehlsleitung im Alpenkriege sowohl bei der Verteidigung von bestimmten Stellungen und Bereichen, als auch beim Angriff auf dieselben, die Verwendung von lenkbaren Luftfahrzeugen höchste Bedeutung erlangt.

Die lenkbaren Luftschiffe werden da verhältnismässig kurze Fahrten zu unternehmen haben, sie werden hinter Bergzügen Deckung gegen Sturmwind und gegen feindliches Feuer suchen und damit auch zugleich der Wahrnehmung durch den Gegner eher ausweichen können, als bei Schweben und Fahren über freiem Terrain.

Dass auch da die photographische Aufnahme aus der Vogelschau wertvollstes und überzeugendstes Material liefern wird, bedarf wohl kaum noch der Begründung durch Hinweise, Beispiele und ausführliche Darlegungen.

Wird aber den lenkbaren Luftfahrzeugen der Zukunft ein aktives Eingreifen bei Positions kämpfen durch Herabwerfen von Explosionsstoffen

zugemutet und angewiesen werden, so dürfte auch dadurch das Eigenartige im Alpenkriege eher verschärft als vermindert werden. „Luft torpedos“ von ziemlicher Leistungsfähigkeit sind in Schweden erstellt und auch erprobt worden; vorläufig werden die lenkbaren Luftfahrzeuge wohl aber erst noch sehr verbessert und vervollkommnet werden müssen, um auch nur den Anforderungen für Erkundungs- und Sicherungsdienstzwecke besser und sicherer zu entsprechen als bisher.

Beispiele beweisen.

Der Kampf um die neue Militärorganisation wird uns Offiziere dazu zwingen, die Geschichte der grossen Kriege genauer zu studieren und namentlich die Ursachen zu ergründen zu suchen, die zu den Niederlagen der einen Partei geführt haben; denn nichts wirkt auf die Massen, die wir über die dem Referendum unterstellte Vorlage aufzuklären haben, überzeugender, als Beispiele aus der Vergangenheit. Die Grundursachen aller Niederlagen liegen nicht in der geringen Zahl von Streitern, die ein Volk aufzustellen vermag, sie liegen vielmehr in der mangelhaften Organisation des Heeres und seiner Hilfskräfte, in der ungenügenden Ausbildung von Führern und Mannschaft, im Kriegsungenügen der ganzen Armee, die den Anforderungen des Feldes nicht standzuhalten vermochte. Eine geradezu klassische Illustration zu dieser Behauptung liefert das französische Generalstabswerk über den Krieg von 1870/71, und da ich glaube, es möchte dem einen oder andern Kameraden, der über die neue Wehrordnung referieren soll, gedient sein, ein paar besonders charakteristische Vorkommnisse als Beispiele verwenden zu können, so seien hier einige herausgegriffen und festgehalten. Wer sich für die Sache interessiert, der findet im Originalwerk reiche Ausbeute.

Welche Folgen eine mangelhafte Mobilmachungsorganisation hat, zeigt sich hier besonders deutlich. Das Werk sagt selber: Für die Mobilisation fehlte unglücklicherweise die nötige Zeit, die Hauptbedingung für das Erreichen eines jeden Erfolges. Eine geradezu strafbare Vernachlässigung aller Vorbereitungen machte sämtliche Pläne der Oberleitung zunichte und liess den Feind unsren Entschlüssen zuvorkommen. Unsre Heeresleitung hatte einen der Grundfehler begangen, die sich, nach Moltkes richtigem Ausspruch, im ganzen Verlauf eines Feldzuges nicht mehr gut machen lassen: sie hatte nicht nur die Vorbereitung vernachlässigt, sondern diesen Hauptfehler auch noch dadurch vergrössert, dass sie für die Mobilisation einen Maximalzeitraum von 14 Tagen angesetzt und die Mahnungen Stoffels (des Mili-