Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 12 (1946)

Heft: 5

Artikel: Die Verteidigung eines kleinen Landes im modernen Krieg

Autor: Semisch, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363160

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: 23.08.2025

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

taktisch, indem die Forderungen betr. Dezentralisation, Motorisierung und ständiger Einsatzbereitschaft noch dringender werden.

k) Eine Folge der V-Waffen kann ausländischen Berichten zufolge auch in der Erschütterung des ganzen Zielgeländes liegen. In diesem Sinne besteht die Möglichkeit, wie übrigens bei allen Schwerbomben, dass die Fundamente der naheliegenden Häuser, aber auch deren Mauern erdbebenmässig so erschüttert werden, dass eine Weiterverwendung dieser Mauern als Fundamente für den Wiederaufbau nicht mehr in Frage kommt.

Schlussbemerkungen.

Die Verwendung der Raketenwaffe hat die Kriegsführung bereits weitgehend beeinflusst. Die Ergebnisse waren jedenfalls derart, dass an ihrer Verbesserung unablässig gearbeitet wurde und die Waffen, welche nach dem Raketenprinzip arbeiten, ständig vermehrt werden. Für rasche Flächenfeuer und Massenwirkung gegen Besammlungsräume erscheint die Raketenwaffe trotz bestimmten Nachteilen den bisherigen Mitteln überlegen.

Besonders die V-Waffen sind für künftige Kriege äusserst wirksame Waffen. In allen Grossstaaten wird an ihrer Vervollkommnung gearbeitet. Die ferngesteuerte Lenkung nach dem Radar-Prinzip erscheint gelöst.

Wir werden es erleben, dass mit diesen Waffen von Land zu Land oder sogar von Kontinent zu Kontinent geschossen werden kann. Sie könnten in diesem Sinne auch für kleine Staaten mit kleiner Luftflotte ein willkommenes Mittel werden, um gegnerische Rüstungszentren aus grossen Entfernungen unter Feuer zu nehmen.

Es muss unsere Landesverteidigung und den Luftschutz im besonderen interessieren, was mit dem Mittel der Raketenwaffe zu erreichen ist, damit wir orientiert sind und uns im Sinne der Abwehr darauf vorbereiten können. Nach meiner Auffassung kommt ihr auch für die Zukunft die Bedeutung eines wichtigen Kampfmittels zu.

Die Verteidigung eines kleinen Landes im modernen Krieg

Skizze von **Major G. Semisch**

Wohl mancher besorgte Patriot hat sich schon die Frage gestellt, ob unser Land gegen einen mit modernen Mitteln ausgerüsteten und übermächtigen Gegner sich zu behaupten vermöge oder sich überhaupt zur Wehr setzen könne. Die Bekanntmachungen über die V-Waffe und namentlich über die Atombombe haben mancherorts innerlich eine Art Panik ausgelöst. Wohl die Grosszahl der Leute hat sich von den zum Teil propagandistisch aufgezogenen Zeitungsmeldungen beeinflussen, ja beeindrucken lassen. Alle diese Menschen haben dabei nicht einmal einen ernsthaften Versuch gemacht, zu prüfen, wie die Verhältnisse genau liegen. Diese Kritiklosigkeit des Durchschnitts-Menschen gegenüber Gedrucktem bringt es mit sich, dass er seine Hoffnung für eine bessere Zukunft der Einfachheit halber auf ein hypothetisches Weltparlament setzt, das den ewigen Frieden auf unserer Erdkugel bringen soll. Dabei übersieht er völlig, dass gerade dieses passive Verhalten demjenigen dient, der nach der tatsächlichen Weltherrschaft strebt. Er übersieht aber auch gleichzeitig, dass er (ohne es vielleicht zu wollen) durch seine Mutlosigkeit, seine innere und uneingestandene Panik, seine Gedankenlosigkeit, die moralische Widerstandskraft der ganzen Bevölkerung schwächt. Damit setzt er sein Land der Gefahr aus, schliesslich von aussen her regiert zu werden. Nicht mehr der Bürger würde bestimmen, wer ihn regiert, wer ihn richtet, sondern der Fremde.

Darum tut es not, die Dinge so zu sehen, wie sie tatsächlich liegen. Es sei hier deshalb der Versuch unternommen, die Entwicklungsmöglichkeiten der Angriffswaffen zu betrachten, um daraus die Notwendigkeiten für die Verteidigung abzuleiten. Den Ueberlegungen dient zur Grundlage, dass der Gegner zahlen- und waffenmässig die Uebermacht hat. Diese Unterlegenheit wettzumachen, ist keine leichte Aufgabe. Wir müssen aber versuchen, sie einigermassen zufriedenstellend zu lösen.

Angriff.

Es ist an sich gleich, ob der Feind das Land zur dauernden Beherrschung erobern will oder sich andere Vorteile zu verschaffen sucht. In beiden Fällen will er dem Land seinen eigenen Willen aufzwingen.

Gegenüber einem Land, dessen moralische Widerstandskraft ungebrochen ist, kann er dies wohl kaum tun, ohne es mit den Waffen anzugreifen und niederzuwerfen. Das kleine Land könnte theoretisch allerdings durch den Wirtschaftskrieg auf die Knie gezwungen werden. Diese Möglichkeit wäre wohl an verschiedene Voraussetzungen gebunden. Kann der Feind, wenn er als mächtiger Koloss das ganze Territorium umschliesst (Lage der Schweiz 1941), auf der Erde eine hermetische Blockade errichten, so bleibt noch die Möglichkeit der Verbindung nach aussen auf dem Luftweg. Gerade die Entwicklung des Flugwesens eröffnet hier möglicherweise tröstliche Perspektiven. Erst wenn das Land auch politisch isoliert würde, könnte auch in der dritten Dimension ein hermetischer Abschluss erreicht werden. Diese letztere Möglichkeit würde aber praktisch bedeuten, dass das kleine Land sich einer Koalition mächtiger Staaten gegenüber sähe. Ein unwahr-

scheinlicher Fall, wenn man die heutige Mächtekonstellation betrachtet. Viel näher liegt die Möglichkeit eines feindlichen Angriffes mit den Waffen.

In einem solchen Fall ist in vermehrtem Masse mit Einwirkungen aus der dritten Dimension zu rechnen. Ob es sich dabei vorwiegend um Flugzeuge, V - Waffen oder andere ähnliche Mittel handelt, soll erst in zweiter Linie betrachtet werden. Festzustellen ist zunächst, dass das zu erobernde Land vom Feind betreten werden muss. Diese Aktion verlangt eine Kombination des Angriffes aus der Luft und zur Erde. Der bekannte Militärwissenschafter Generalmajor Fuller hat in der Zeitschrift «Newsweek» Ende 1944 die Ansicht geäussert, dass in einem zukünftigen Krieg die Angriffsmasse sich in ein Luftkorps und ein Erdkorps gliedern wird. Das Luftkorps würde eine Luftarmada umfassen mit Fallschirmtruppen, Luftinfanterie, Luftartillerie usw. Das Erdkorps würde vornehmlich mit motorisierten und mechanisierten Mitteln ausgestattet sein. Zwischen beiden drin würden unseres Erachtens die V - Waffen stehen, die allerdings ihrer Natur nach als «Fernst-Artillerie» dem Erdkorps zugezählt werden könnten. Vom Verteidiger aus gesehen haben die V-Waffen jedoch eher den Charakter von Luftangriffsmitteln. In der Tat besitzen sie in noch höherem Masse gewisse Eigenschaften der Luftwaffe; namentlich die Möglichkeit, überraschend und wuchtig aufzutreten.

Die Entwicklung der Flugwaffe ist gekennzeichnet durch immer grösseren Aktionsradius, grössere Geschwindigkeit, grössere Tragkraft, grössere Feuerkraft. Die Abwurfwaffen haben durch die Verwendung der Atombombe eine überaus starke Erhöhung der Wirkung erfahren. Auch die Bordwaffen haben durch Verwendung von Raketengeschossen Anteil an dieser Vergrösserung der Vernichtungsenergie. Was aber besonders wesentlich erscheint, ist die Tatsache, dass jeder Punkt des Territoriums, besonders des kleinen Landes, Angriffen aus der Luft ausgesetzt ist. Dies gilt sowohl für die reine Bombardierung als auch für den Angriff zwecks Inbesitznahme des Territoriums. Es ist ohne weiteres möglich, diesen Teil der Angriffsmasse, das Luftkorps, überraschend und mit starker Feuerkonzentration an einem beliebigen Punkt des anzugreifenden Landes wirken zu lassen, was die Verteidigung sehr schwierig gestaltet.

Auch das Erdkorps wird durch Verwendung der Panzer, motorisierter Infanterie und Artillerie seine grosse Beweglichkeit behalten, in bezug auf Feuerkraft aber stärker sein als heute. Die Verwendung noch grösserer Kaliber (ohne Einbusse der Beweglichkeit) und diejenige von Raketengeschossen lassen diese Forderung ohne weiteres als erfüllbar erscheinen. Damit kann auch weiterhin dem unwandelbaren Gesetz von «Feuer und Bewegung» nachgelebt werden. Was geändert hat, ist einzig die Stärke dieser beiden Elemente des Kampfes. Sie treten beide in potenzierter Kraft auf.

Die V-Waffen bilden heute schon ein Kampfmittel, das wohl noch stark verbessert werden kann und vielleicht dazu berufen ist, eine ausschlaggebende Rolle zu spielen. Die Treffsicherheit ist heute noch ungenügend, um ein Präzisionsschiessen zu ermöglichen. Durch Anwendung einer geeigneten Fernlenkung dürfte auch die Treffsicherheit gewaltig erhöht werden können. Auch die Wirkung im Ziel wird gesteigert werden können, wenn man z. B. daran denkt, diese V-Waffen mit Atomenergie zu laden. Man kann sich sogar fragen, ob nicht das bemannte Flugzeug zum Teil durch die V-Waffe verdrängt wird. Man könnte sich vorstellen, dass die «fliegende Artillerie», die Bombardierungsflugzeuge, vollständig mittels Radar ferngelenkt werden. Dies führt eigentlich dann dazu, sie zu einer V-Waffe werden zu lassen. Im Sinne der Rationalisierung der Angriffsmittel ist diese Entwicklung, besonders da sie technisch möglich ist, nicht a priori von der Hand zu weisen. Dem Flugzeug verbliebe die Aufgabe der Aufklärung, der Jagdabwehr, des Eingriffes in den Erdkampf und der Transport der Fallschirm- und Luftlandetruppen. Wenn dies vorläufig auch nur Spekulationen sind, so scheint es doch im Hinblick auf die Verteidigung notwendig, sich mit ihm zu befassen.

Im Rahmen der Angriffsmittel scheinen uns bestimmte Elemente von besonderer Bedeutung. Dazu gehören zweifellos die Atomenergie, der Raketenantrieb und die Radareinrichtungen. Ihre Entwicklung steckt heute noch in den Anfängen. Die Radareinrichtungen haben zwar schon jetzt einen Stand der Entwicklung erreicht, der eine äusserst vielseitige Verwendung sowohl in der Offensive als auch in der Defensive gestattet. Man tut gut daran, sich dies bei den Ueberlegungen über die Verteidigungsmittel vor Augen zu halten.

Verteidigung.

Beim Boxkampf sucht jeder der Kämpfer durch gute Deckung die Wirksamkeit der Schläge des Gegners zu verkleinern, um im günstigsten Augenblick aus der Verteidigung heraus anzugreifen. Selbst der physisch Schwächere kann auf diese Weise, nämlich dann, wenn er geschickter manövriert als sein Partner, den Sieg oder ein Unentschieden erzwingen.

Aehnlich verhält es sich beim Kampf zweier Völker. Selbst der kleine Staat kann dem grösseren beträchtlichen Schaden zufügen und damit unter Umständen dessen kriegerische Unternehmung unwirtschaftlich gestalten, so dass er davon absieht. Voraussetzung ist aber, dass das kleine Land den Willen hat, seine Eigenstaatlichkeit mit aller Energie zu verteidigen. Dazu gehört aber auch der Glaube an die Mission der Gemeinschaft, welcher man angehört. Dieser Wille und dieser Glaube haben unser Land im vergangenen Krieg mehr als einmal vor der Invasion fremder Heere

geschützt. Man verstehe uns recht: Der Wille und der Glaube sind die Grundlage, genügen aber nicht als solche allein. Sie müssen sich in der Vorbereitung der praktischen Verteidigung äussern. Waffen ohne Geist und Herz sind nichts. Geist ohne Waffen ist nichts. Erst die Verbindung von Geist, Herz und Waffen bildet ein Ganzes.

Der totale Krieg fordert die totale Verteidigung. Für sie müssen alle Mittel geistiger, personeller und materieller Natur eingespannt werden. Der Grad der Aktivität ist bei den einzelnen Teilen der Bevölkerung abgestuft. Die Armee bekämpft den Gegner und die Auswirkungen seiner Angriffe mittels ihrer verschiedenen Truppengattungen inklusive Luftschutztruppe. Gewisse Teile der Bevölkerung helfen mit, die aus den Angriffen aus der Luft und durch V-Waffen sich ergebenden Schäden einzudämmen. Die übrige Bevölkerung steht im Wirtschaftskampf und muss sich als — militärisch gesehen — nicht aktiver Teil den Schlägen des Gegners durch geeignetes Verhalten entziehen.

Die Wirkungen der Atombombe machen sich, soviel bis heute bekannt ist, über der Erdoberfläche geltend. Es ist im Grunde genommen die Rationalisierung der Bombardierungstechnik. Statt «Bombenteppiche» zu legen, was viel Aufwand an Flugzeugen und Mannschaften bedeutet, genügen wenige Atombomben. Es muss noch überprüft werden, wieweit kalorische und radioaktive Wirkungen in Betracht gezogen werden müssen. Es zeigt sich aber, dass die Bevölkerung sich durch entsprechend ausgebaute Schutzräume schützen kann. Als Hinweis sei erwähnt, dass man sogar im Ursprungsland der Atombombe den Bau von Schutzräumen ins Auge fasst.

Das Schutzsuchen hat zur Voraussetzung, dass eine rechtzeitige Warnung erfolgt. Die gesteigerten Geschwindigkeiten der Flugzeuge und die Ueberschallgeschwindigkeiten der V-Waffen machen dieses Problem zu einem sehr schwierigen. Gerade hier öffnen sich aber Aussichten, das Problem durch Anwendung des Radar-Prinzipes zu meistern. Wir müssen uns deshalb auch klar sein, dass die bisherigen Methoden der Alarmierung überholt sind und ganz neue Wege gesucht werden müssen. Wir dürfen uns nicht verhehlen, dass gerade in diesem Gebiet der Angreifer dem Verteidiger wesentlich überlegen ist. Um hier ein Gleichgewicht wieder herzustellen, muss eine grosse Anstrengung unternommen werden, die zunächst in der geistigen Umstellung liegt und von dort zu den Realisationen führt. Es muss hier in engster Verbindung mit der Wissenschaft aufgebaut werden.

Eine Verteidigung, die erfolgreich sein soll, darf sich nicht auf ein rein passives Verhalten einstellen. Es ist eine unumstössliche Tatsache, dass jede Verteidigung aggressiv sein muss. Das Element der aggressiven Verteidigung besitzen wir in unserem Heer. Wie früher schon angedeutet, wird der Gegner in der Lage sein, jeden Punkt des Territoriums aus der Luft anzugreifen. Damit wird eigentlich das ganze Land Grenzgebiet und es können ihm für die Verteidigung ähnliche Prinzipien zugrunde gelegt werden, wie dem bisherigen Grenzschutz. Wir müssen also alle wichtigen Orte oder Regionen des Landes in den ersten Sekunden eines Ueberfalles verteidigen können. Dies führt logischerweise zu einer in gewissem Sinne territorial gebundenen Verteidigung. Diese darf nicht nur aus Ortswehr und Luftschutz gebildet sein, sondern muss Elemente besitzen, welche die feindlichen Flugzeuge, Fallschirmtruppen, Luftlandetruppen usw. bekämpfen können. Demgemäss baut sich eine Territorial-Verteidigung auf aus Infanterie, Artillerie, Flab, Genie, Luftschutz usw. Wir können aber nicht alle unsere Kräfte in dieser Weise auf das Territorium verteilen, da sie sonst zu sehr zersplittert und daher unwirksam würden. Es muss deshalb eine bewegliche «Stossarmee» vorhanden sein, die, in modernster Weise motorisiert und mechanisiert, den Feind da packt, wo er auftritt. Die Territorialarmee spielt dabei die Rolle des Schutzes der Mobilisation und des Festhalters bestimmter Punkte bis zum Eingreifen der «Stossarmee». Dem von Generalmajor Fuller angedeuteten Verband mobiler Kräfte (Luftkorps) und stabiler taktischer Elemente (Erdkorps) wird eine dem gleichen Gedanken entspringende Verteidigung entgegengestellt: stabile Territorialverteidigung und mobile Stossarmee. Gedanklich sind Angriff und Verteidigung damit in einem gewissen Gleichgewicht, und dies scheint uns der wesentliche Wert der neuen Konzeption der Verteidigung zu sein.

Weite Kreise haben sich mit der Frage beschäftigt. Es wurde auch schon viel darüber geschrieben (z. B. Denkschrift der Schweiz. Offiziersgesellschaft). Wesentlich erscheint aber, dass, abgesehen von der Ausführungsart, der Grundgedanke überall derselbe ist und dass die verantwortlichen Instanzen daran arbeiten. Ist man nun glücklicherweise geistig nicht auf dem Stande der Verteidigung von 1939 geblieben, so muss auch in der Waffentechnik und in der Ausbildung der entsprechende Schritt getan werden. Gerade in der Waffentechnik müssen die modernen Hilfsmittel berücksichtigt werden, ohne deshalb alles Bisherige verwerfen zu wollen. Allerdings dürfen nicht Waffen, die mit Sicherheit in Zukunft untauglich sind, weiter produziert werden.

Wir glauben aber nicht, dass das Gewehr oder die Artillerie überflüssig werden. Sie werden sich in ihren Eigenschaften und Leistungen der modernen Kriegsführung anpassen müssen. Der Flugwaffe wird weiterhin grosse Wichtigkeit gerade für unsere Verteidigung zukommen. Allerdings werden wir nie eine grosse Luftflotte unterhalten können. Wir haben in ihr vor allem eine rasch verschiebbare Feuerkraft in der Hand der Armeeleitung zu sehen, die gegen feindliche Luft-

transportverbände und ihren Begleitschutz sowie zur Unterstützung der Erdtruppen eingesetzt werden kann. Die im verflossenen Aktivdienst erzielten Leistungen der Flugwaffe lassen den Schluss zu, dass sie auf der Höhe ihrer Aufgabe war und dies auch in Zukunft wird sein können. Im Hinblick auf die Entwicklung der Luft- und V-Waffen sehen wir eine steigende Wichtigkeit für den Ausbau der Flab-Artillerie. Man hat ihr oft vorgeworfen, sie sei zu wenig wirkungsvoll. Es muss anerkannt werden, dass, gemessen an den Abschüssen, der Wirkungsgrad bezogen auf den Aufwand gering war. Und dennoch hat sie die ihr gestellte Aufgabe (Neutralitätsschutz) voll gelöst, indem sie dort, wo sie auftrat, die Respektierung unseres Luftraumes erzwang.

Nun ist aber von der Annahme auszugehen, dass ein erneuter Konflikt auf dem europäischen Kontinent ein vermehrtes Risiko, auch in den Krieg hineingezogen zu werden, bietet, und dann zählt letztendlich nur die Zahl der getöteten Gegner. Also muss die Treffsicherheit der Flab-Artillerie gewaltig gesteigert werden. Diese Möglichkeit besteht technisch heute schon. Es sei z. B. an die mit eingebauten Radar-Vorrichtungen zur automatischen Betätigung der Zünder versehenen Flabgranaten der Engländer erinnert (automatisch erfolgende Explosion 30 bis 40 m vom feindlichen Flugzeug). Aber die Entwicklung bleibt hier nicht stehen. Automatisch ferngesteuerte Flab - Raketen sind schon vorgeschlagen worden. Wenn es gelingt, die Treffsicherheit derselben so zu gestalten, dass ganze Luftlandedivisionen schon in der Luft gefasst und vernichtet werden können, dann wird vielleicht der Zeitpunkt kommen, wo die Luftstreitkräfte in der Entscheidung in grossem Umfang ausgeschaltet werden können. Ist dies Utopie? Vielleicht nicht so sehr, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. Haben doch die Briten es bereits in diesem Krieg fertig gebracht, an einem einzigen Tag von 105 V-Geschossen, die über den Kanal geschickt wurden, 102 vor Erreichen des Zieles durch Flab zu vernichten (SEV-Bulletin Nr. 3, 1946).

Bieten die kurz gestreiften Mittel die Möglichkeit, dem Feind zu trotzen, so haben wir noch unser Terrain zu betrachten. Man kann einen noch so übermächtigen Gegner vor sich haben, wer das Terrain auszunützen versteht, kann ihm mehrfachen Schaden zufügen. Sowohl der feindlichen Flugwaffe als auch der Panzerwaffe sind in unserem Terrain, wenn es richtig verteidigt wird, Grenzen gesetzt. Dies gestattet es auch dem kleinen Land, sich nachhaltig und mit Erfolg zu verteidigen.

Im gesamten Rahmen gesehen, war es aber bis jetzt einem kleinen Lande versagt, die Schläge, die es entgegennehmen musste, auf andere Weise als örtlich zu vergelten. Wenn nun aber heute für ein kleines Land die Möglichkeit besteht, den übermächtigen Feind sogar in seinem eigenen Land zu treffen, so ergibt dies eine weitere Verschiebung des Gleichgewichtes zugunsten des Verteidigers. Denken wir z. B. daran, dass man vom Niesen aus Berlin mit V-Geschossen belegen könnte. Wenn auch infolge Abwehr nur ein kleiner Teil das Ziel erreichen könnte, so würde dies für den Verteidiger ein gewaltiges positives Moment schaffen. Ein starker Auftrieb des Vertrauens in die eigene Kraft würde die Folge sein. Anderseits würde der Angreifer wohl höchst unangenehm berührt sein, wenn schon dieser Stein Davids an die Goliath-Stirne nicht seinen Tod bedeuten würde.

Um die Modernisierung der Waffen zu prüfen, muss auch die Frage der wirtschaftlichen Möglichkeiten gestellt werden. Zweifellos ist für uns die Beschaffung der Rohmaterialien ein schwieriges Problem. Immerhin ist zu verzeichnen, dass diese durch rechtzeitiges Handeln wie vor dem letzten Weltkrieg in ausreichendem Mass gesichert werden können. Auch finanziell ist dieses Problem zu meistern, wenn die Einsicht und der Wille zur Verteidigung vorhanden sind. Selbstverständlich nötigen uns die beschränkten finanziellen Mittel, nur dasjenige auszuführen, was Aussicht auf Erfolg hat. Für Spielereien und Liebhabereien ist je länger je weniger Platz. Wir können unsere Bewaffnung auch nicht alle fünf Jahre vollständig erneuern. Dies zwingt dazu, sich in den Ueberlegungen durch weit vorausgesehene, nicht erst durch bereits heute gestellte Kriegsaufgaben leiten zu lassen. Bleibt letztendlich die Frage, ob unsere Wissenschaft und unsere Technik in der Lage sind, unsere Wünsche zu erfüllen. Man würde, glauben wir, unsere Wissenschafter und Ingenieure beleidigen, wenn man daran zweifeln würde. Sie müssen aber vermehrt in diese wissenschaftliche Verteidigung eingespannt und ihnen darin das gebührende Gewicht verschafft werden. Es kommt wohl vor, dass gewisse Dinge bei uns nicht fabriziert werden können, weil es für das Unternehmen nicht rentabel ist. Wir haben aber doch schon erlebt, dass, wenn es unumgänglich notwendig ist, diese Schwierigkeiten überwunden werden können (Flugzeugfabrikation, Scheinwerferfabrikation). Die Rentabilität darf hier eben nicht auf das einzelne Unternehmen bezogen werden, sondern auf die ganze Verteidigung. Hier muss der Staat in geeigneter Weise helfen. Es lohnt sich, und als bester Beweis kann der Erfolg unserer Verteidigung im verflossenen Krieg angeführt werden. Die «Versicherungsprämie», die wir in Form der Aufwendungen für die Landesverteidigung geleistet haben und noch leisten, nimmt sich bescheiden aus neben den Verlusten, die besetzte Länder erlitten haben. Dabei sind erst nur die materiellen Verluste erfasst, ohne von den Verlusten an Menschenleben sowie geistigen und kulturellen Werten zu sprechen.

Wir haben den festen Glauben daran, dass auch im modernen Krieg ein kleines Land sich Respekt gegenüber einem stärkeren Gegner verschaffen kann, wenn dieser weiss, dass es den Willen hat,

sich zu verteidigen und die zur Durchführung dieses Willens notwendigen Mittel besitzt.

Zur Schaffung dieser Mittel bedarf es zunächst einer geistigen Umstellung, die sich von Althergebrachten frei macht und vorausschauend jene Verteidigungsmittel erfindet, die einer zukünftigen Entwicklung der Angriffswaffen Rechnung tragen. Der Krieg wird immer wissenschaftlicher und wir brauchen daher die Erfinder, die Ingenieure, die Chemiker usw. Aber es ist möglich, dass im Krieg die Technik sich selbst umbringt und zuallerletzt wieder Mann gegen Mann steht. Auch ohne dass solches unbedingt eintritt, darf nie vergessen werden, dass hinter jeder Waffe ein Mensch steht. Und letztendlich geben Herz und Seele des um seine Freiheit ringenden Volkes den Ausschlag.

Aero-Photogrammetrie

Von **Heinrich Horber**, Frauenfeld

Eine hochwertige schweizerische Photo-Apparatur zum Zwecke der wirtschaftlichen Landesvermessung aus der Luft (Stereo-Photogrammetrie)

Mit der ungeahnt rapiden Entwicklung des Flugwesens der letzten Jahre ist zugleich auch auf dem Gebiete der *Luftphotographie* eine gewaltige Entwicklung in theoretischer und praktischer Richtung vor sich gegangen. Die unzähligen Aufklärungsaufnahmen, die bereits schon während des ersten Weltkrieges gemacht wurden, lieferten damals schon den untrüglichen Beweis für den hohen Wert der Photographie aus der Luft.

In Friedenszeiten jedoch ist das *Luftbild* wohl eines der wichtigsten Hilfsmittel für die *Herstellung unserer Landkarten.* So ist es selbstverständlich, dass sich auch die *Kartographen* dieser Neuerung nicht verschlossen hatten. Die ersten Anfänge einer methodischen und wissenschaftlichen Inangriffnahme der sogenannten *Luft-Photogrammetrie* und die praktische Verwertung von Luftbildern für Vermessungszwecke fiel für unser Land in das Jahr 1913, d. h. in den gleichen Zeitpunkt, wo auch unser nationales Flugwesen seine tastenden Anfänge nahm.

Parallel mit der Anwendung neuerer Vermessungsmethoden, ging in den letzten Jahren ebenfalls auch die Entwicklung in der neuzeitlichen Phototechnik durch den Bau modernster Aufnahmeapparate rapid vor sich. So hat z. B. die auf diesem Gebiete spezialisierte Firma: die Verkaufs-Aktiengesellschaft Heinrich Wild's Geodätische Instrumente Heerbrugg SG unlängst eine überaus interessante Neuschöpfung in Form einer *vollautomatischen Reihenbild-Filmkamera* konstruiert und auf den Markt gebracht. Diese neueste Wild'sche Reihenbildkamera, die in Flugzeuge zum Einbau gelangt, ist ein Spitzenprodukt schweizerischer Präzisionsarbeit. Diese Kamera dient der wirtschaftlichen Landesvermessung aus der Luft, sowohl für Kulturland, als auch für unerforschte Gebiete.

Die Wild'sche Reihenbild-Filmkamera R. C. 5 wird vermittels einer Aufhängevorrichtung, die zur Horizontierung des Kamerakörpers dient, über der Bodenlucke des Flugzeugrumpfes montiert. (Siehe Abb. 2.)

Der Kippbereich beträgt je acht Grad in zwei zueinander senkrechten Richtungen. In der Aufhängevorrichtung ist der Kamerakörper auf Kugellagern drehbar gelagert, um die durch Seitenwind verursachte Abtrift zu kompensieren. Der Kamera-Drehbereich beträgt plus und minus 30°.

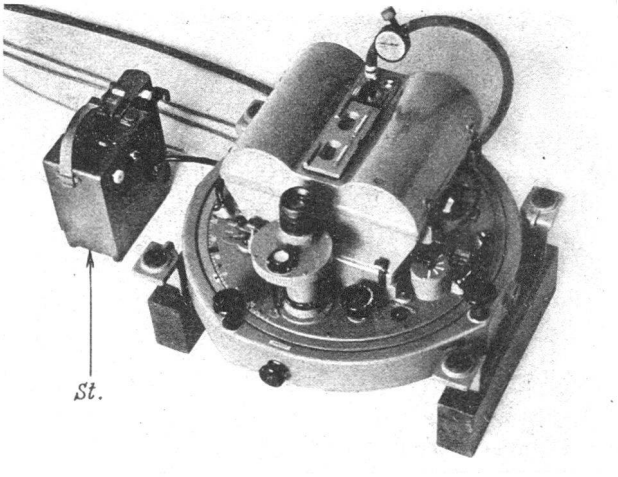

Abb. 1
Die vollautomatische Reihenbild-Filmkammer WILD R. C. 5 zum Einbau in Flugzeuge ist ein Spitzenprodukt schweizerischer Präzisionsarbeit. Sie dient der wirtschaftlichen Landesvermessung aus der Luft (Stereo-Photogrammetrie) sowohl für Kulturland als auch für unerforschte Gebiete.
St = Statoskop

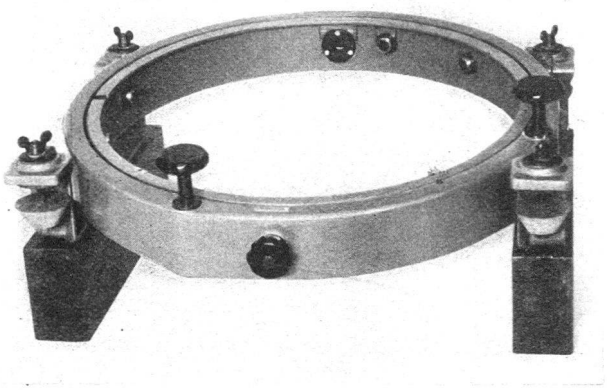

Abb. 2
Aufhänge-Vorrichtung,
die zur Aufnahme des Kamerakörpers dient.