Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 123 (1957)

Heft: 8

Artikel: Die Automation und wir

Autor: Bolliger, Kurt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-27196

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: 04.12.2025

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

Die Automation und wir

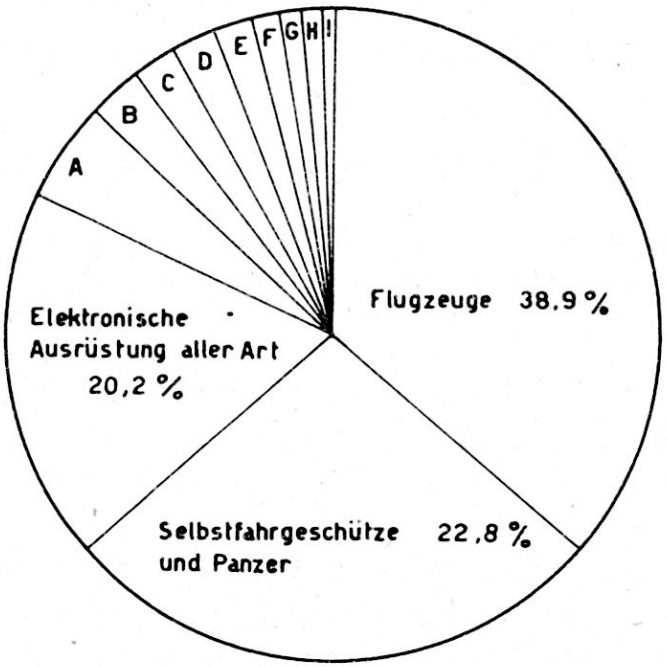
Von Major Kurt Bolliger

«J'ai vu de nombreux aéroplanes voler, mais je n'ai rien vu personellement de précis sur les services qu'ils ont rendus et le résultat de leur exploration. Des conversations avec de nombreux officiers français, j'en ai emporté l'impression que les aéroplanes avaient donné peu de renseignements utiles.» Diesen Passus widmete ein hoher schweizerischer Offizier in seinem offiziellen Bericht über die Herbstmanöver der französischen Armee von 1911 der damaligen «Luftwaffe» seiner Gastgeber. Ein Manöverberichterstatter der «Schweizerischen Monatsschrift für Offiziere aller Waffen» hatte offenbar zum Thema «Aeroplan» andere Volksstimmen gehört, denen er folgendes entgegenhielt: «Man glaubt zur Stunde, das Heil (bezüglich Aufklärung) in den Flugzeugen zu finden. Ob man sich da nicht im Irrtum befindet? Humbert sagt, man habe immer alles nach oben beobachten sehen – tout le monde regardait en l'air, comme dans les «Cloches de Corneville» – und niemand habe dabei bemerkt, welche unnötigen Strapazen man den Truppen zumutete. Man darf eben nie vergessen, daß die Reiterei immer das Organ der taktischen Aufklärung bleiben wird...» Wohl von Werturteilen dieser Art inspiriert, gelangte ein Delegierter an der Sitzung des Zentralkomitees der SOG des Jahres 1912 beim Traktandum «Nationalspende für das Militärflugwesen» zum Votum: «Über die Brauchbarkeit des Aeroplans als Vehikel und damit über seine Bedeutung sind wir nun aufgeklärt: es ist nichts damit! Selbst der Sport geht am Flugzeug vorüber!» Diese militärischen Fachleute befanden sich im übrigen in bester Gesellschaft: Knapp sechs Monate vorher hatte im Ständerat, der eingeladen worden war, über den allmählich aufkommenden Automobil- und Aeroplanverkehr auf eidgenössischer Ebene zu legiferieren, der Herr Kommissionsreferent seine Kollegen hinsichtlich der beschränkten Bedeutung des Geschäftes folgendermaßen beruhigt: «Diese Entwicklung (des Flugwesens) wird ihre natürlichen Grenzen haben. Denn es hat, um mich vulgär auszudrücken, die Luft noch viel weniger Balken als das Wasser.» Worauf man denn auch Nichteintreten beschloß.

Man mag aus diesen Reminiszenzen ersehen, daß Prognosen ausgesprochene Glückssache sind. Anhänger und Gegner von Neuerungen können sich irren. Schwerer wiegt, wenn es um militärische Entwicklungen geht, das *zweckgerichtete* Urteil, von dem es heißt, «man merkt die Absicht, und man wird verstimmt». So erzählt man sich etwa von jenem Herrn X, der beim Thema des Überganges zur Motorartillerie einzig mit Rücksicht «auf unsere speziellen Verhältnisse» allen neuen Tendenzen schärfsten Kampf

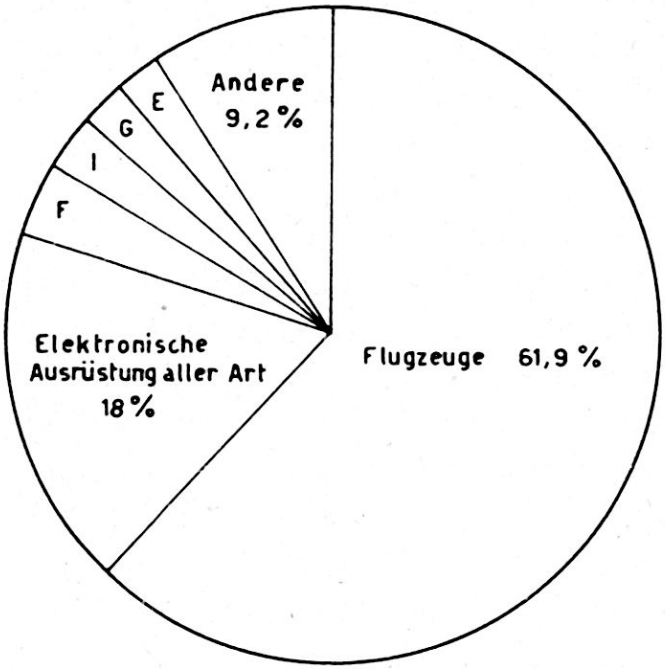
Verteilung der Spitzenkontrakte des US - Verteidigungs - departementes.

a) Koreanische Intervention (7.51 - 6.53)



b) Seither (7.53 - 12.54)

Fig. 1



A Schwerindustrie
B Chem. Industrie und Munition
C Gummi
D Nahrung und Bekleidung
E Leichtindustrie
F Betriebsstoffe
G Bergbau
H Rohstofflagerung
I Schiffsbau

Quelle: Electronics Vol 28 Nr.8 (August 1955)

angesagt hatte. Ausschlaggebend für seinen Standpunkt war aber die unbestrittene Autorität des Betreffenden in Beschirrungs- und Bespannungsfragen, eine Autorität, die sich durch die neue Entwicklung zunehmend bedroht fühlte.

Wir möchten hoffen, daß Motive dieser Art nicht etwa bei den gegenwärtigen Werturteilen verschiedener Fachleute unseres Landes über *Fernlenkung* mitbestimmend waren. Leider standen wir selbst im Verdacht, mit unseren Betrachtungen über relative Störfestigkeit von Frühwarnung und Fernlenkung[1] auf halbem Wege zum Bekenntnis zur *militärischen Automation* stecken geblieben zu sein und den Mut zur Schließung des Servokreises Aufklärung – Information – Steuerung – Reaktion nicht gefunden zu haben. Obwohl in Nummer 11/1956 (S. 833) dieser Zeitschrift von berufenster Seite über automatisches Rechnen und Steuerungen referiert wurde, scheint es uns deshalb notwendig zu sein, nochmals einen Versuch zur Standortbestimmung auf dem Gebiete der militärischen Automation zu machen.

Man versichert uns heute mit mehr oder weniger Bestimmtheit, Lenkwaffen könnten die taktische Flugwaffe nie ersetzen. Unsere klassische Artillerie fühlt sich von Flugkörpern nicht sonderlich angesprochen und auch die schwere Flab hatte für gesteuerte Raketen bisher nicht viel übrig. Demgegenüber scheint uns die Analyse einiger Zahlen aus der amerikanischen Rüstung der letzten fünf Jahre zu anderen Schlüssen zu berechtigen. Wenn auch aus *Figur 1* die Auslagen für *Lenkwaffen* aus den Globalinvestitionen für Flugzeuge (inkl. Flugkörper der Air Force) einerseits und für *Steuergeräte* aus den Aufwendungen für Elektronik aller Art andererseits nicht ohne weiteres hervorgehen, so ist doch die Ausweitung des Elektronik/Avionik-Anteils bei den Spitzenkontrakten von 60 auf 80% innerhalb zweier Fiskaljahre sehr eindrucksvoll. Für 1957/58 sollen in den USA 2,6 Milliarden Dollar für die *Produktion* von Fernlenkwaffen aller Kategorien aufgewendet werden; dazu kommen 366 Millionen für *Forschung* auf diesem Gebiete. Von den 2,6 Milliarden entfallen rund 1,1 Milliarden auf elektronische Ausrüstung und Zubehör, zum Beispiel für Frühwarnung, Zielzuweisung, Zielverfolgung, Waffenlenkung. Bei der Luftwaffe, die etwa 50% des gesamten Fernwaffenbudgets beansprucht, betrug der Lenkwaffenanteil am *Produktions*budget vor fünf Jahren noch 0,1%; heute sind es 8% und für 1960 werden es 35% sein. Andere Prognosen (NZZ vom 24.4.57) gehen gar auf 35% für 1958 und 50% für 1960. Es wird geschätzt, daß in den nächsten Jahren die Hälfte aller strategischen und ein Drittel aller tak-

[1] ASMZ 8/1956, S. 556

tischen Luftwaffeneinsätze durch Lenkwaffen übernommen werden könnten. Einzelne Sachverständige glauben sogar, daß «sehr bald» 90% aller Aufgaben des «Air Defense Command», 50% derjenigen des Strategic Air Command und 40% der Tactical Air Command's durch Lenkkörper ausgeführt werden. Vorläufig wird das Tempo der Einführung einer Lenkwaffe meist noch durch die Frage ihrer *Zuverlässigkeit* diktiert, doch steht außer Zweifel, daß gerade auf diesem Gebiet – der Betriebssicherheit, namentlich ihrer elektronischen Organe – gegenwärtig ganz entscheidende Fortschritte gemacht werden, was, wie später aufzuzeigen sein wird, uns auch rein wirtschaftlich nicht gleichgültig sein kann. Die Vereinfachung der Schaltungen und damit die Verringerung des Aufwandes, das heißt die immer größere Ausmerzungsrate störanfälliger Teile läßt sich am Beispiel dreier Luft-Luft-Lenkkörper darstellen: Deren erster Typ mit einer Monatsproduktion von 100 Stück und einem Gestehungspreis von je 24 500 Dollar umfaßte elektronische Einbauten, die mit 7500 Dollar zum Totalpreis und entsprechend zu den Ausfallraten beitrugen. Eine zweite Lenkwaffe der gleichen Kategorie umfaßte elektronische Steuerorgane von 5000 Dollar auf den Gesamtpreis von 13 000 Dollar. Die neue «Sidewinder»-Lenkwaffe der Marineflugzeuge kommt demgegenüber mit einem Infrarot-Lenksystem aus, das ganze neun Röhren umfaßt und mit nur einem Sechstel am Preis des Geschosses partizipiert.

Es scheint nun sehr verlockend und naheliegend, unsererseits zuzuwarten, bis alle diese neuen Waffen nach abgeschlossener Entwicklung zu günstigsten Preisen und mit untadeliger Zuverlässigkeit angeboten werden. Eine ähnliche Taktik hat man bekanntlich zu den Zeiten unserer Einleitung mit den Flugzeugen eingeschlagen, in den zwanziger Jahren dann zivil und militärisch auf dem Gebiete des Radios, nach dem letzten Kriege angesichts unserer Verspätung auch auf dem Sektor Radar. Vom Erfolg schrieb Robert Gsell in einer Erwiderung auf einen Vorschlag zur Verwertung der «Sammlung für die schweizerische Militäraviatik» um 1913: «... Die Schweiz besitzt genug Flieger, prozentualiter sogar weit mehr als Deutschland. Aber sie gibt ihnen keine Beschäftigung; alle müssen ins Ausland. Allein in Johannistal zählten zwei hervorragende Konstrukteure, die Erbauer der bekanntesten Apparate, und vier Piloten zu meinen Landsleuten...» Man wird sich erinnern, daß damals die Schneider, Burkard, Rupp, Wild und andere wohl in beiden Kriegslagern hervorragende Apparate bauten, der jungen schweizerischen Fliegertruppe aber bitter fehlten. Einen ähnlichen Ausverkauf geistiger Kapazitäten erleben wir heute auf dem Gebiete der Elektronik, Mathematik und Physik. Von ganzen Diplomandenjahrgängen der betreffenden Abteilungen unserer ETH findet sich nicht selten kein

einziger mehr in der Schweiz und nur noch wenige in Europa. Man tröstet sich oft mit dem Argument, als kleines Land hätte die Schweiz auf diesen Gebieten ohnehin nicht viel zu bestellen, weshalb man sich ruhig weiterhin an große Maschinen, Uhren, Käse und Fremdenverkehr als den ewigen Grundpfeilern unserer Volkswirtschaft halten könne. Unter den verschiedenen Bittstellern, die in letzter Zeit nach dem Vorbild der Engländer am Pentagon um Fernlenkwaffen anklopften, befand sich auch der *holländische* Wehrminister, der nach Pressemitteilungen «vielsagend darauf hinweisen konnte, daß die in den Niederlanden hergestellten Radarausrüstungen denjenigen aus den Vereinigten Staaten und aus Großbritannien überlegen seien, so daß man sich einen Tausch von niederländischen Radarausrüstungen gegen moderne amerikanische Lenkwaffen vorstellen könne». Auch von *Schweden* weiß man, daß es neben der drittgrößten Flugwaffe die wahrscheinlich beste europäische elektronische Infrastruktur für deren Einsatz besitzt, und auf dem Gebiete der Lenkwaffen ebenfalls nicht untätig geblieben ist. Es ist also gar nicht so, daß ein kleines Land auf elektronischem Gebiete nicht mitzureden hätte. Mit fortschreitender Automation des Produktionsprozesses gehen diese Fragen im Gegenteil alle an. Wenn wir zur Kenntnis nehmen, daß in dem am 30.6.56 beendeten Fiskaljahr die USA von rund 11,9 Milliarden Dollar Aufwendungen für Kriegsmaterialproduktion deren 2,7 nach untenstehendem Schlüssel (Fig. 2) für Beschaffung von

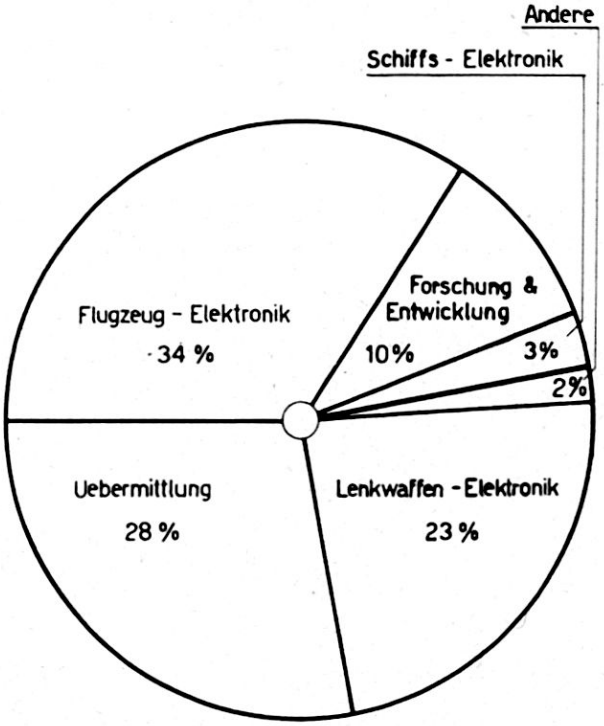


Fig. 2. US: Aufteilung der 2,7333 Milliarden Dollar Verteidigungsausgaben für Elektronik im Fiskaljahr 1955/56 auf die einzelnen Sachgebiete (RETMA).

Elektronik ausgegeben haben, erkennt man leicht, daß davon beinahe zwei Drittel direkt oder indirekt als Investitionen in die Technik der *Automatisierung* der Kriegführung, der Forschung im allgemeinen und der zivilen und militärischen Produktion betrachtet werden können. Dabei ist zu beachten, daß die 2,7 Milliarden nur die *reinen Gerätekosten* umfassen, nicht aber Bauten und Installationen oder Wartungs- und Betriebskosten.

Das heißt nun nichts anderes, als daß auf dem Umweg über *militärische* Aufwendungen auch der *zivile* Automationsprozeß ganz wesentlich befruchtet worden ist. Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der militärischen Elektronik und namentlich Avionik finden ihre unmittelbaren zivilen Anwendungen; andererseits kann die friedensmäßige Produktion dieser Fachgebiete praktisch ohne große Umstellungen sofort militärischen Zwecken dienstbar gemacht werden: Die Radartechnik, die England vor den Angreifern von 1940 rettete, bildet die Voraussetzung des zivilen Flugverkehrs heutiger Dichte. Dieselbe Fernsehindustrie, die heute unsere Heime bedient, kann morgen das Rückgrat der Kommandoführung im Krieg zur Luft und im Kampf der Lenkgeschosse bilden. Jene Rechenmaschine, die heute einer Versicherungsgesellschaft Zukunftsprognosen stellt, kann morgen in neuer Programmierung darüber Auskunft geben, ob und wie bestimmte Luftziele sich mit gegebenen Mitteln bekämpfen lassen.

Im Jahre 1956 arbeitete in den USA eine von vierzig Personen auf dem Gebiete der Elektronik, das heißt 2,5% aller Werktätigen. 75% dieser Arbeitsplätze gab es vor zehn Jahren noch nicht. Seit 1950 beträgt die Steigerung der gesamten elektronischen Produktion 81% und erreicht heute etwa die Neunmilliardengrenze. Für 1960 lautet die Voraussage auf 15 Milliarden. 1939 betrug das nationale Bruttoeinkommen der USA 91 Milliarden; am Ende des zweiten Weltkrieges 209 Milliarden; 1955 wurden zum erstenmal 400 Milliarden erreicht. Für die nächsten zehn Jahre wird nochmals eine Steigerung um 40% erwartet. Im Zeitraum von 1947 bis 1956 betrug die Zunahme der Arbeitskräfte 13%, diejenige des nationalen Einkommens aber 41%. Für die nächsten zehn Jahre wird eine weitere Zunahme der Zahl der Arbeitsplätze um nur 14% erwartet, gleichzeitig aber – wie oben erwähnt – eine Steigerung des nationalen Einkommens um 40%. Das Manko bei den Arbeitskräften läßt sich nur durch einen kräftigen weiteren Anstieg der automatischen Produktion – das heißt durch Einsatz der angewandten Elektronik – ausgleichen. Das kommt am besten in den Statistiken über den Stromverbrauch zum Ausdruck: Pro Arbeitsstunde wurden in der Industrie 1947 5,5 Kilowattstunden verbraucht, 1956 bereits 10,2 und für 1966 rechnet man mit 21.

Diese Zahlen können auch uns volkswirtschaftlich nicht gleichgültig

sein: die großzügige Grundlagenforschung und Unterstützung moderner Industriezweige durch militärische Aufträge im Ausland zeitigt auf dem Gebiete der Elektronik genau wie auf demjenigen der Kernphysik derartige produktive Auswirkungen, daß wir hier sicher nicht länger abseits stehen dürfen. Selbst die Frage der *Förderung des technischen Nachwuchses* kann in diesem Zusammenhang auf längere Sicht zu einer militärischen Schicksalsfrage werden.

Man mag hier einwenden, einmal werde der Zeitpunkt kommen, da wir den technischen Wettlauf im Militärischen nicht mehr mitmachen könnten und uns zu den Partisanen und Benzinflaschen zurückfinden müßten. Die oben zitierten Zahlen zeigen aber, daß wir uns dann auch industriell auf längere Sicht mit einer allmählichen Deklassierung abzufinden hätten.

Deshalb glauben wir an eine reelle Chance, durch eine gemeinsame Anstrengung im Interesse aller – Wirtschaft, Forschung und Landesverteidigung – zu einer tiefgreifenden Modernisierung unserer Konzeption gelangen zu können. Eine Konzeption, die das Massenheer allmählich durch die Technik abzulösen vermöchte.

Man ist sich unseres Wissens in den maßgebenden militärischen Kreisen einig darüber, daß eine solide Abwehr viel Feuer in möglichst kurzer Zeit an den jeweiligen Schwerpunkten erheischt, lägen diese nun in der Luft oder am Boden. Nicht ganz einig ist man sich darüber, wie dieses Feuer an den Gegner heranzubringen wäre, welche Bewegungen man unter den verschiedenen denkbaren Umständen den Waffenträgern und ihrer Bedeckung noch zumuten könnte. Man muß sich nun aber wirklich fragen, ob bei unserer bescheidenen Tiefe für taktische Lenkkörper überhaupt noch ein Bewegungsproblem bestände, abgesehen von Meßstellen und Übermittlungstrupps für die Koordinatenwerte, für deren Infrastruktur ja heute schon beachtliche Ansätze vorhanden wären. Bekanntlich pflegen wir bei unserer derzeitigen Fliegertruppe die Bodenorganisation nicht immer neu auf einen bestimmten Frontverlauf auszurichten und es ist selbstverständlich gleichgültig, ob die Flugwaffe Ziele am Rhein zum Beispiel aus dem Wallis oder aus dem Tessin bekämpft. Prinzipiell gleich liegen die Dinge für die Startbahnen und Abschußgestelle irgendwelcher Typen aus dem heutigen Lenkwaffenkatalog, die der Feindeinwirkung in unserem Gelände zumindest nicht schwieriger zu entziehen sind als Pisten, Flugzeuge, Panzer und schwere Artillerie.

Vom Radargebiet her wissen wir, daß man wohl gegebenenfalls *Geräte* kaufen kann, wie man etwa Kanonen und Panzer beschafft. Ob sich solche Geräte aber je zu einem eigentlichen *Waffensystem* zusammenfügen lassen, ist fast ausschließlich eine Frage profunden und breiten Studiums und der

Erfahrung. Diese Erfahrung nun läßt sich für kein Geld im Ausland kaufen, namentlich nicht die Erfahrung *in unseren Verhältnissen*. Sie ist vielmehr das Produkt aus der Multiplikation *Sachbearbeiter* × *Zeit*. Für das erste Element wären sehr günstige Voraussetzungen vorhanden, wenn es gelänge, Wissenschaft, Wirtschaft und Armee genügend eng zusammenzufassen und Detailfragen wie beispielsweise jene der Kompetenzen von Fliegerei, Artillerie, schwerer Fliegerabwehr und Übermittlung oder sogar jene Schicksalsparagraphen der geltenden Dienstordnung innerhalb der Beschaffungs- und Verwaltungsstellen für einmal in den Hintergrund zu drängen. Wir sind gar nicht etwa der Meinung, als erstes müßten nun Bestellungen im Werte von Megafranken aufgegeben werden. Viel dringender scheint uns die Bildung einer einsatzfreudigen und uneingeengten Arbeitsgemeinschaft, die *weit* über den Rahmen jener üblichen Sachbearbeiter hinausgehen müßte, deren Haupttätigkeit bisweilen im Sammeln von Zeitungsausschnitten besteht.

Entscheidend wäre schließlich die *Wahl des Chefs,* denn für ihn müßte gelten, was kürzlich bei der Einweihung eines in unwahrscheinlich kurzer Zeit in Deutschland erbauten Radioteleskopes auf dem Stokar über dessen Promotor, Professor Brandt[2] gesagt wurde: «Diese Schöpfung zeigt, was ein, allerdings begabter und äußerst aktiver und vitaler Ingenieur, *der Zugang zum Raum der Politik hat,* durch seinen Einsatz erreichen kann. Es ist nötig, daß die Interessen der Forschung nicht nur durch Resolutionen und Memoranden, sondern auch durch Menschen, die sich persönlich dafür einsetzen, vertreten werden.»

Für die Beurteilung des Faktors *Zeit* stehen uns Vergleichswerte aus dem Radargebiete zur Verfügung, wo unsere ersten Gehversuche im wesentlichen im Jahre 1946 eingesetzt haben. Man sollte also mit konkreten Maßnahmen nicht mehr allzu lange zuwarten. Major Werner hat im Märzheft dieser Zeitschrift den Entwicklungsprozeß vom schweren Interzeptor über den Leichtjäger zum pilotlosen Flugkörper nüchtern und überzeugend dargelegt. Nichts spricht dagegen, daß auch der Feuertransport Erde-Erde derselben Evolution unterliegen wird.

So wurden von den Amerikanern ausgegeben (bzw. budgetiert) in Millionen Dollar für:

	1954/55 (effektive Ausgaben)	1955/56 (bew. Kredite)	1956/57 (Voranschlag)
Artillerie	16	72	48
Kampfwagen	739	309	191
Lenkwaffen	631	918	1276

[2] Im zweiten Weltkriege Entwicklungschef bei Telefunken, Entwicklungsgruppenleiter für Funkmeßgeräte bei der Luftwaffe; heute Staatssekretär in der Regierung von Nordrhein-Westfalen.

Wir möchten durch solche Vergleiche nicht «unsere besonderen Verhältnisse» verkennen. Doch darf man sich vielfach in guten Treuen fragen, ob sie wirklich so besonders sind. Man kann einen jüngsten Ausspruch des Chefs der Produktion im «Air Material Command» ruhig zur Hälfte als rein rhetorisch werten. Es bleibt auch dann noch Grund genug, uns mit der Automation des gelenkten Feuertransportes näher zu befassen als bisher. General David Baker sagte: «What is going on today in guided missiles is more of a revolution than an evolution.»

Seit der Niederschrift unserer Betrachtung im März des Jahres sind zwei Meldungen durch die Presse gegangen, die in diesem Zusammenhange von Interesse sind. In der Junisession hat sich der Nationalrat «als weitere Etappe der Planung auf weite Sicht» mit einem Postulat solidarisch erklärt, welches das Studium des Einflusses der Elektronik und der Automation auf das *wirtschaftliche* Geschehen fordert. Eine weitere Überweisung befaßte sich mit dem zunehmenden Mangel an technischem Fachpersonal. Wenn damit dokumentiert wurde, daß es sich hier um nationale Anliegen handelt, so kann man nur hoffen, daß auch die *militärische Seite* bei der weiteren Behandlung dieser Geschäfte nicht ganz übersehen werden möge.

Ungefähr gleichzeitig haben die Fliegerabwehroffiziere «ihrer Erbitterung über die jahrelange Vernachlässigung einer der wichtigsten Waffen» durch die Annahme einer Resolution Ausdruck verliehen, die an Schärfe nichts, in ihren Schlußfolgerungen dagegen einiges zu wünschen übrig ließ. Wir haben uns seinerzeit an dieser Stelle (ASMZ, Januar 1951, S. 11) für die von der TO 51 bedrohte Übermittlungsorganisation der Flab als Koordinationsorgan zwischen taktischer Luftwaffe und terrestrischer Fliegerabwehr eingesetzt und dürfen folglich in Anspruch nehmen, nicht zu den angeblich vorhandenen geschworenen Gegnern dieser Waffe zu gehören. Deshalb sei uns die Feststellung gestattet, daß die in der Presse geforderte «schweizeriche Konzeption der Luftraumverteidigung» niemals nur mit der Schaffung einer «Abteilung für Fliegerabwehr» realisiert werden kann. Wenn schon unter den retrospektiv idyllisch anmutenden Zeitverhältnissen des letzten Krieges die Geschehnisse im Luftraum auf allen Kriegsschauplätzen stets nur von *einer* Stelle aus koordiniert wurden, so zeigen moderne Organisationen wie etwa «SAGE» (ASMZ, Februar 1957, S. 91), daß heute solche Aufgaben nur noch von einer konsequent zentralisierten Automatik gelöst werden können, deren Konzeption auf einer *gemeinsamen langfristigen Planung* beruht. Ob der Luftraum nun primär als Marschstreifen (der taktischen Luftwaffe ohne jede Jägerambition) oder als Schußfeld von Lenkkörpern Boden-Luft und Boden-Boden betrachtet wird, ändert an der Tatsache nichts, daß er eben *unteilbar* ist, also nur von *einer* Instanz «bewirtschaftet» werden kann.

Das gilt für den Kleinstaat noch in viel höherem Maße, als für den Großraum einer Koalition. Es geht deshalb zurzeit viel mehr darum, ein Waffensystem für die dritte Dimension zu entwickeln, als einzelne Waffenkategorien in größeren oder kleineren Serien zu beschaffen, leichte Geschütze ausgenommen. Die Automation als einzig mögliche Antwort auf Machzahlen über 1 erheischt in erster Linie, was im Leitartikel der Mainummer dieser Zeitschrift gefordert wurde: *Klare Planung*. Erst nachher sind Resolutionen am Platz!

Verteidigung des Dnjestr-Brückenkopfes Koschniza im Frühsommer 1944

(Zugleich ein Beitrag zum Thema: Selbsthilfe der Truppe)

Von Generalmajor a. D. Hans Kissel

I. Lage

Ende April 1944 wurde die bei den Rückzugskämpfen vom Dnjepr zum unteren Dnjestr stark angeschlagene 335. Infanterie-Division aus ihrer Verteidigungsstellung südlich Tighina herausgezogen und hinter die Front verlegt. Da sie sich mehrfach aus Kesseln hatte herauskämpfen und dabei außerordentlich hohe Ausfälle an Menschen, Waffen und Gerät hatte hinnehmen müssen, soll sie durch Zuführung von personellem und materiellem Ersatz aus der Heimat aufgefrischt werden.

Die Auffrischung ist jedoch kaum angelaufen, da wird die Division am 16. Mai alarmiert und mit Eisenbahntransporten nach dem 80 Kilometer nordwestlich gelegenen Kischinew, der Hauptstadt des damals rumänischen Bessarabien, gebracht. Der Grund für die plötzliche Verlegung der kaum einsatzfähigen Division ist die Wegnahme der bisher in deutscher Hand befindlichen großen Dnjestr-Schleife von Koschniza durch starke russische Infanterie- und Panzerkräfte (Skizze 1).

Der sowjetische Angriff, der nach Gefangenenaussagen und Beutekarten das 20 Kilometer südwestlich gelegene Kischinew zum Ziel hatte, war zwar am Fluß durch Reserven und rückwärtige Dienste der hier eingesetzten Frontdivisionen zum Stehen gebracht worden; die Zurückgewinnung des tief einspringenden Flußbogens scheiterte jedoch an deren geringen Kräften. Deshalb soll die 335. Infanterie-Division bei dem geplanten Gegenangriff mitwirken und anschließend die Verteidigung des wieder in Besitz genommenen «Brückenkopfes Koschniza» übernehmen.