

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 127 (1961)

**Heft:** 6

  

**Artikel:** Überraschungen um Brücken und Flüsse (Schluss)

**Autor:** Schaufelberger, Walter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-39306>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

Alldem ist zu entgegnen: Nicht nur einige berühmte Persönlichkeiten, sondern – die Mehrzahl der Milizoffiziere wird mir beipflichten – die meisten Instruktionsoffiziere sind Männer mit Charakter, die auch eine Fehde durchstehen, wenn es nötig ist. Allerdings kommen nur wenige in diese Lage, denn die Vorgesetzten sind bei uns so anständig und vernünftig wie in anderen Berufsgruppen; Ihre Arbeit, Herr Kamerad, nötigt dazu, eine solche Binsenwahrheit zu formulieren. Man darf behaupten, daß Leute, deren Lebensaufgabe darin besteht, das Vorgesetzten-tum zu lehren, sich auch mit einigem Erfolg bemühen, es vorzuleben.

Ich bin überzeugt, daß Sie den Abschnitt über die Berufsoffiziere aus einer wohlwollenden Einstellung ihnen gegenüber geschrieben haben. Warum dann, so fragen sich manche Instruk-toren, diese merkwürdigen Sätze? Nützen sie irgend jemandem etwas? – Nein. Aber sie können unserem Korps schaden. Sie schreiben: «Die Stellung des Berufsoffiziers ist so bedeutsam ge-worden, daß die Kluft zwischen ihm und dem Milizoffizierskorps

nicht vergrößert, sondern verkleinert werden muß.» Ich glaube nicht, daß eine solche Kluft besteht, aber Äußerungen wie die Ihrigen können eine schaffen. Sie lassen den Leser uns gegenüber skeptisch werden.

Sie schreiben ferner: «Möge also jener Geist zu wehen begin-nen, der gegenüber einer realen und ernsthaften Problematik nicht einfach den eisernen Vorhang des exklusiven Spezialisten-tums heruntergehen und dabei das Wort ‚Disziplin‘ mitrasseln läßt, sondern der den Mut aufbringt, die Arbeitsmethodik geistig und menschlich aufzulockern.» Er weht – mit kurzen örtlichen Flauten – schon lange. Sie wollen uns «zur geistigen Freiheit und damit zur Zivilcourage» erziehen lassen. Wenn wir diese Eigen-schaften nicht in unseren Beruf mitbringen, haben wir ihn ver-fehlt.

Bei der Einstellung, die Sie vertreten, wird es Ihnen leicht fallen, diese kritische Antwort entgegenzunehmen. Seien Sie kamerad-schaftlich begrüßt von

Oberst Walde  
Instruktionsoffizier

## Überraschungen um Brücken und Flüsse

Von Hptm. i. Gst. W. Schaufelberger

(Schluß)

### *Gegenmaßnahmen des Verteidigers am Fluß*

Fragt man sich auch hier nun wieder, was gegen diese Listen «innerhalb der Kriegsregeln», im Gegensatz zu den «branden-burgischen», vorzusehen sei, so wird die erste Antwort nochmals lauten: *wissen soll man um die Dinge*, damit man nicht schon den plumpen Trug für bare Münze nimmt, offene und wache Augen soll man haben, rechtzeitig das X vom U zu unterscheiden. Da-neben aber ist nicht einzusehen, es sei denn aus Dumpfheit des Denkens und Trägheit des Tuns, weshalb man Täuschung nicht *durch Täuschung vergelten* sollte. Wenn auch der lokal gebundene Verteidiger gegenüber dem bewegungsfreien Angreifer natur-gemäß sich in der Hinterhand befindet, so stehen doch auch ihm, insbesondere wohl im gefechtstechnischen Bereich, Mittel und Wege offen, wenn er sich nur ernsthaft darum bemüht. Um Möglichkeiten aufzuzeigen, seien noch einige Beispiele von ernsthaft behinderten oder gar gescheiterten Flußaktionen auf die Gründe der Hemmungen und Krisen hin untersucht.

Der deutsche Angriff über die Maas bei Monthermé im Som-mer 1940 sah vor, daß zwei in den engen Häusern eines Arden-nenstädtchens bereitliegende Kompagnien mit Floßsäcken über-setzen sollten. Artilleriefeuer bereitete die Aktion vor und unter-stützte sie. «So oft die Pioniere und Schützen aber mit ihren Floßsäcken nach vorne stürzen, so oft treibt sie heftiges Feind-feuer in die Deckung zurück. Zahlreiche Floßsäcke werden durch-sieht. Gute Beobachtung führt zur Erkennung eines in einem Gebäude eingebauten und äußerst gut getarnten Bunkers. Ein nach vorn gezogener Panzerkampfwagen eröffnet das Feuer auf ihn. Bald brennt der ganze Häuserblock. Auch die andere Kom-pagnie kann das Ufer nicht erreichen. Panzer eröffnen gegen erkannte feindliche Schartenstände, bei denen es sich aber nur um Scheinstellungen handelt, ein nutzloses Feuer. Im Schutze eines Infanteriegeschützes wird ein neuer Versuch zum Vor-gehen unternommen. Gleich darauf sind die Wülste des Floß-sackes zerrissen und schrumpfen zusammen.»<sup>39</sup>

Der deutsche Angriff über die Oise bei L'Isle Adam am 12. Juni 1940 soll um 1000 ausgelöst werden, nachdem ab Morgengrauen die zusammengefaßte Artillerie von zwei Divisionen und die

Korpsartillerie, verstärkt durch zwei weitere, motorisierte Artil-lerie-Abteilungen, sich eingeschossen haben und um 0950 zum Zerstörungsfeuer übergegangen sind. Ein Stukaangriff hat mit-geholfen. «Gerade werden die ersten Schlauchboote zu Wasser gebracht, das Feuer befehlsgemäß vorverlegt, da peitscht aus zahlreichen, nicht zu erkennenden Mg.Nestern das feindliche Feuer in die vorstürmenden Männer, da legen schwere Granat-werfer und Artillerie, die bisher geschwiegen haben und daher nicht zu erkennen waren, mit unheimlicher Genauigkeit ihr Sperrfeuer auf die Übergangsstellen und Anmarschwege», so daß der erste Angriff scheitert und der Rgt.Kdt. sich zu einem neuen Verfahren entschließt. Die erkannten Feindnester sollen zunächst durch die schweren Infanterie-Waffen niedergekämpft, allfällig weitere durch Scheinangriffe verlockt werden, sich zu verraten, die rückwärtigen Feindstellungen durch die Artillerie vernichtet werden. Auf 1210 bereitet hierauf das I.Bat. mit Artillerie-Unter-stützung einen zweiten Angriff vor. «Feuerüberfälle, die etwa alle 10 Minuten durch feindliche Artillerie auf den Bereitstel-lungsraum gelegt werden, verursachen Verluste an Mannschaft und Gerät. Immer wieder peitscht in die Vorbereitungen feind-liches Mg.Feuer aus einer Stellung, die unmittelbar am jenseiti-gen Ufer liegen muß, aber bis jetzt noch nicht erkannt ist. End-lich gelingt es, dieses lästige Mg.Nest ausfindig zu machen. Ein Betonbunker am jenseitigen Ufer ist durch Schotter getarnt, daß er jedem Beobachter zunächst nur als Steinhaufen erscheint, der zum Straßenbau benutzt werden soll. Pak wird zum Scharten-beschuß eingesetzt», was nicht verhindert, daß auch dieser An-griff mißlingt.<sup>40</sup>

Als drittes Beispiel der deutsche Angriff über den Dnjestr unterhalb Mogilew-Podolsk am 17. Juli 1941. Nachdem dieser um 0300 begonnen hatte, rasch Boden gewann und bald kein planmäßig geleitetes Feindfeuer mehr auf dem Flusse lag, begann bereits gegen 1000 der Brückenbau. «Gerade als der Uferbalken gelegt wird und die ersten Pontons zu Wasser gelassen werden,

<sup>39</sup> Lehren aus dem Krieg: Flußübergänge S. 53 ff. Eine zwar geglückte, doch außerordentlich schwierige Übersetzung über den Oise-Aisne-Kanal beschreibt ausführlich Alex Buchner, Angriff über einen Fluß. Der Sturm der 1. Geb.Div. über den Oise-Aisne-Kanal am 5. Juni 1940: Wehrkunde 1955, S. 372 ff.

<sup>40</sup> Lehren aus dem Krieg: Flußübergänge S. 47.

schlägt überraschend aus einem etwa 400 Meter jenseits gelegenen Akaziengehölz Maschinengewehr-Feuer und außerdem Feuer von zwei Batterien an der Brückenstelle ein. Das Feuer auch der Artillerie liegt sehr genau und verursacht derartige Verluste an Pionieren und Gerät, daß der Brückenbau eingestellt werden muß. Ferner schießen aus dem Gehölz zwei Kanonen Schnellfeuer auf die künftige Stelle der Brücke a, so daß die dortigen Vorarbeiten unter Verlusten abgebrochen werden. Flankierendes Feuer von zwei weiteren Kanonen nach oberstrom stoppt den dortigen Übersetzverkehr.

Sofortige Aufklärung der Pioniere stellt fest: In dem Gehölz liegt gut getarnt ein bisher nicht erkanntes Festungswerk mit einem frontal schießenden Mg. und je zwei nach ober- und unterstrom schießenden Kanonen (7,62 Kal.). Das Feuer der zwei Batterien wird zweifellos von diesem Werk aus geleitet. Bei dem auch durch künstlichen und den morgendlichen Frühnebel unterstützten Angriff war die eigene Infanterie, die rasch Raum gewonnen hatte, an dem durch das Gehölz gedeckten Festungswerk, das wohl mit voller Absicht geschwiegen hatte, vorbeigestoßen. Auch nach Lichten des Nebels war das Gehölz zufällig weder durchschritten worden noch sonstwie aufgefallen.»<sup>41</sup>

Damit ist wohl zur Genüge deutlich, welche Maßnahmen der Verteidigung dem Angreifer am meisten zu schaffen machten: doch auch wieder jene, die ihn zu täuschen vermochten, indem sie verbargen, was vorhanden, oder vorspiegelten, was nicht wirklich war. Bei der Beurteilung der Zweckmäßigkeit von Tarn- und Täuschungsversuchen des Verteidigers, insbesondere nach dem Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag, muß davon ausgegangen werden, daß ein planmäßiger Angriff über einen nachhaltig verteidigten Flußlauf nicht ohne eine massive Feuerkonzentration vor sich gehen dürfte. Die Russen haben zur Forcierung eingerichteter Flußverteidigungen «bis gegen 320 Geschütze per km Zielfront unter einheitlicher Leitung zusammengefaßt.»<sup>42</sup> Das mag als «klotzig» erscheinen und es allenfalls sogar auch sein, selbst wenn noch dichtere Geschützkonzentrationen vorgekommen sind. Doch mit einem Feuerwerk besonderer Art wird man auf jeden Fall am Fluß zu rechnen haben: mit Schlachtfliegern, die insbesondere die Werke und Feldstellungen mit Brand- und Splitterbomben, Raketen, Napalm, Bordkanonen und Mg.Feuer bekämpfen; mit einer Feuerglocke der Artillerie gegen eigene Artillerie, Festungs-Minenwerfer, Minenwerfer und Reserven; mit Panzern, Schützenpanzerwagen, Sturmgeschützen, Selbstfahrlafetten und schweren Infanteriewaffen im Direktschuß gegen die Flußstellungen. Da wird denn zunächst einmal entscheidend sein, ganz schlicht und einfach am Leben zu bleiben, damit nicht andernfalls die Verteidigung vor ihrem Beginn beendet sei. Dies aber wird um so leichter möglich sein, je weniger an Zutreffendem und je mehr an Falschem die systematische Beobachtung und Aufklärung des Gegners über unsere Vorkehrungen erfährt.

Das heißt einerseits, daß unsere wirklichen Waffenstellungen und Reserveräume, um vom Feuer verschont zu bleiben, auf das kunstvollste und raffinierteste getarnt sein müssen, daß alles erkennbare Leben tagsüber in ihnen zu ersterben und auch nachts sich auf ein Unscheinbares zu beschränken hat, daß selbst Einzelgeschützen, etwa auf Bäumen, unbeweglich und unsichtbar verharren, daß die leider unübersehbaren Infanterie-Werke und

Mg.Stände wenigstens ihre Scharten tarnen und zur Täuschung Scheinscharten erhalten, daß Flachbahnwaffen nicht voreilig schießen, selbst wenn Kommandoraid als Scheinangriffe ihr Feuer provozieren sollten, daß Artillerie, Festungsminenwerfer und selbst Minenwerfer erst dann einsetzen, wenn der Schwergewichtsangriff unverkennbar in Gang gekommen ist. Und es heißt andererseits, damit der Gegner sein Feuer auf nutzlose Ziele vergeude, daß Scheinstellungen aller Schattierungen gebaut werden: am Fluß fiktive Bunker, Feldstellungen, Unterstände und Deckungsgräben, Drahthindernisse und Minensperren, infanteristische und artilleristische Beobachtungsposten, Gefechtsstände und so fort; vom Flusse abgesetzt, neben den berührten, fiktive Panzer- und Schützenpanzerwagen-Bereitstellungen, Artillerie-, Festungsminenwerfer- und Minenwerferstellungen, Fahrzeugdeckungen, Bereitschaftsräume für Reserven, höhere Kommandoposten, durch Barrikaden und dergleichen zur Verteidigung «vorbereitete» Ortschaften, Trossenunterkünfte, Depots aller Art. Im großen Rahmen sollte sogar zu erreichen sein, wenn alle diese Maßnahmen oder die geeignet scheinenden nach umfassendem Plane koordiniert und Funktäuschung und Agenteneinsätze mit einbezogen werden, den Gegner nicht nur lokal, sondern über die Gesamtkonzeption der Flußverteidigung zu täuschen, ihm etwa schmackhaft zu machen, daß man ihn an gewissen für ihn taktisch günstigen Stellen nicht erwarte, wo doch gerade dort alles zu seinem Empfang bereit ist.

Ein letztes Wort sei in diesem Zusammenhang noch über den *künstlichen Nebel* erlaubt, der mit ein gewichtiges Mittel zur Tarnung und Täuschung darstellt. Insbesondere gegen Ende des Krieges entwickelten die alliierten Nebelgeneratoren bei Flußaktionen eine überwältigende Produktivität: an der Roer vernebelten die Amerikaner durch Generatoren und Nebeltöpfe ununterbrochen während 33 Stunden<sup>43</sup>, an der Mosel mit Hilfe von 48 Generatoren, gelegentlich unter verzweifelten Schwierigkeiten, während geschlagener 12 Tage<sup>44</sup>; die gewaltigen Angriffsvorbereitungen Feldmarschall Montgomerys über den Niederrhein gingen gar hinter einer dichten Nebelwand von sage und schreibe 80 km Länge in Szene!<sup>45</sup> Bereits für die der Rheinüberquerung vorangegangene Operation, die Rheinlandschlacht, hatten die Briten mehr als zwei Millionen Liter Nebelöl zur Speisung der etwa 100000 Raucherzeuger bereitgestellt.<sup>46</sup>

Grund zur Sorge ist dies für uns freilich nicht, denn der Nebelgott hat einen Ianuskopf. Dem Angreifer bringt sein Nebel nämlich auch den Nachteil, daß er den Direktschuß auf das Ufer des Verteidigers erschwert, und daß mindestens die Bunkerwaffen bei intakter Außenbeobachtung nach dem Panoramaverfahren weiterhin gezieltes Feuer schießen können, und ferner, daß er dem Verteidiger wenigstens örtliche Bewegungsfreiheit verleiht, was angesichts der in vorderster Staffel zu erwartenden gepanzerten Fahrzeuge aller Art für die Panzernahabwehr nicht unerheblich ist. Voraussetzung ist allerdings, daß der Verteidiger sich im Nebel umzutun verstehe. Denn das Rezept Hptm. von Dach, daß man sich im Nebel bloß nicht zu rühren brauche, um in einem jeden sich Bewegenden mit Sicherheit den Feind zu erkennen<sup>47</sup>, vermag angesichts einer zwölfstägigen oder achtzigkilometrigen Vernebelung doch nicht völlig zu überzeugen.

<sup>43</sup> Flußverteidigung-Flußüberquerung: ASMZ 1951, S. 564.

<sup>44</sup> Anwendung von künstlichem Nebel: ASMZ 1950, S. 192.

<sup>45</sup> Kriegserfahrungen: ASMZ 1948, S. 679.

<sup>46</sup> Thompson a.O., S. 193. Über die Durchführung der Vernebelung s. ebenda S. 221.

<sup>47</sup> Gefechtstechnik 2, Kampf unter besonderen Umständen, 2. Auflage 1958, S. 111.

<sup>41</sup> Generalmajor a.D. Hans von Ahlfen, Friktionen beim Pioniereinsatz, Ursachen, Folgen, Maßnahmen zur Überwindung: ASMZ 1954, S. 659. – Ein weiteres Beispiel eines gescheiterten Flußüberganges, an Einzelheiten leider nicht ergiebig, bei Major i. Gst. Tobler, Der Übergang über die Mosel bei Pont à Mousson, ASMZ 1957, S. 299 ff.

<sup>42</sup> Russische Taktik, S. 131.

Es ist nun allzu häufig und mit einiger Eindringlichkeit auf das notwendige theoretische Wissen auch um das Ungewöhnliche im wirklichen Krieg verwiesen worden, als daß nicht zum Schluß eine einschränkende Korrektur am Platze wäre, um die richtigen Proportionen wiederherzustellen. Wohl war es Ziel dieser Arbeit, die Bedeutung der Überraschung im Kampf um Flußlinien aufzuzeigen, und entsprechend war denn auch von Überraschungen so sehr die Rede, daß Konfusion und Wirrsal um Brücken und Flüsse sich vielleicht nun auch in unsere Vorstellungen vom Kriege überhaupt haben einschleichen können. Denn wer nun glaubte, es sei mit militärischer Schulweisheit selbst um das Ungewöhnliche getan, so unerläßlich sie auch sein mag gerade auf einem Gebiet, das uns im Innersten zuwider ist, der sei zum Ende

durch ein Zitat von General Wille eines besseren belehrt: «Ganz allein der höhere Manneswert von Führer und Truppe, das in diesem wurzelnde Vertrauen in sich selbst, in Vorgesetzte und Kameraden und in die Organisation, der man angehört, erschafft die Überlegenheit. Gute Waffen, gute Vorschriften für das Gefechtsverfahren sind nur wertvolle Hilfsmittel; wenn man ihnen andere Bedeutung beimißt und glaubt, dies aus der Kriegsgeschichte gelernt zu haben, so fehlt das erste Erfordernis zum Lernen aus der Kriegsgeschichte, die Fähigkeit zum Erfassen des Wesens des Krieges.»<sup>48</sup>

<sup>48</sup> General Ulrich Wille, *Kriegslehren: Gesammelte Schriften* (Zürich 1941) S. 589f.

## Die künstlichen Satelliten als Kampfmittel

Von J. Pergent

(Schluß)

### *Die dem Nützlichkeitsgrundsatz dienenden Satelliten*

Es handelt sich um weltumfliegende Satelliten. Sie werden in Ansammlungen von mehreren Flugkörpern – meist vier – in Umlauf gebracht, ungefähr auf der gleichen Kreislaufbahn und in regelmäßigen Zwischenräumen. Somit wird alle 15 oder 20 Minuten ein Satellit desselben Systems über den gleichen Punkt fliegen, wodurch die dauernde Wirkung gesichert bleiben wird.

Die ideale Lösung wäre ein Gerät, das mit der gleichen Geschwindigkeit seinen Kreislauf ausführt wie die Rotation der Erde um sich selbst. Es wäre somit stationär. Da jedoch die heutigen Laufbahnen in 110 oder 120 Minuten durchfliegen werden, müßte dieses Gerät, um 24 Stunden in Funktion zu sein, zwanzigmal weiter entfernt sein als bisher, was – zumindest gegenwärtig – die Wirksamkeit des Flugkörpers in Frage stellen würde.

Die in Aussicht stehenden Systeme sind noch nicht zusammengestellt; momentan existiert nur ein solcher Satellit oder ein zweiter, der sich jedoch wohl erst im Versuchsstadium befindet. Es ist vorgesehen, diese Systeme innerhalb von vier Jahren für einen jährlichen Abschub vorzubereiten.

Die ersten, dem Nützlichkeitsprinzip dienenden Abschüsse sind die folgenden:

#### *Echo I*

Der Flugkörper wurde im August 1960 unter der alleinigen Verantwortung der NASA abgeschossen. Er stellt eine der Verwirklichungen dar, welche nach dem experimentellen Abschub des Score entwickelt wurde.

Wie bereits der Name anzeigt, spielt Echo I eine passive Rolle der Wellenrückstrahlung. Die Originalität seiner Konstruktion besteht darin, daß das Gerät selbst von einem Ballon überragt wird. Beim Start in einer Umhüllung eingeschlossen, explodiert diese automatisch in einer Höhe von 1500 Kilometern, wobei sich der Ballon mit Gas füllt, welches durch die im Ballon befindlichen chemischen Produkte unter der Wirkung der Sonnenwärme entwickelt wird.

Die Hülle hat eine Verkleidung aus Aluminiumpulver. Aufgefüllt misst sie 30 Meter im Durchmesser; ihr Totalgewicht beträgt 62 Kilogramm; sie besitzt einen Radiosender.

Erdnähe 628, Gipfelpunkt 1324 Meilen; Geschwindigkeit 25 000 Kilometer pro Stunde.

Abschub mittels dreistufiger Thor-Delta-Rakete.

Der Zweck dieses Gerätes ist die Relaischaltung von auf dem Boden ausgestrahlten Sendungen, die verschiedenster Art sein können: hörbare oder sichtbare (Fernsehen). Sollte sich seine

Verwendung verallgemeinern, so ergäbe dies den großen Vorteil der Beseitigung sämtlicher Relais am Boden, für welche man dominierende Punkte finden mußte. Bisher wird eine Kette zusammengestellt, welche zahlreiche Relais benötigt.

Die Übertragungen mittels des Echo I wurden als sehr befriedigend erachtet.

In Frankreich werden Versuche durchgeführt, auf kommerzieller Ebene das Funktionieren von Raum- und Empfangsstationen zu gewährleisten.

#### *Courier (IB)*

Dieses Gerät wurde im Oktober 1960 abgeschossen; es funktioniert auf demselben Prinzip wie Score und Echo. Courier trägt eine Apparatur, welche Meldungen aufnimmt und sie auf Anfrage weiter übermittelt.

Das Gerät steht unter der Verantwortlichkeit der Landstreitkräfte und dient deren Übertragungen.

Gewicht 225 Kilogramm, wovon die Hälfte auf die elektronischen Apparaturen entfallen.

Erdnähe und Gipfelpunkt: 586 und 767 Meilen; die Laufbahn nähert sich der kreisrunden Form.

Sphäre mit einem Durchmesser von 1,28 Meter, bedeckt mit ungefähr 19 000 Sonnenzellen zur erneuten Ladung der Batterien. Vier Antennen.

Die Wiederübertragungsleistung beträgt 68 000 Worte in der Minute. Das Gerät kann jedoch bei jedem seiner Durchflüge nur während 5 Minuten mit der gleichen Station verkehren. Somit kann es, bei einer Weltumflugszeit von 105 Minuten, einer und derselben Station täglich etwa 3 Millionen Worte übermitteln. Die Aufnahmeleistung auf ein elektronisches Gehirn soll ebenfalls mehrere Millionen Worte betragen. Mehrere Empfangsstationen sind bereits in Nord- und Südamerika, wie übrigens auch im Pazifik, erstellt worden.

Abschub durch Thor-Able-Star-Rakete.

Der Aufgabenbereich dieses Gerätes besteht also darin, die Möglichkeit der Ausgabe von Meldungen auf weltweite Distanzen ganz außerordentlich zu vergrößern. Somit wird dieses System besonders militärischen Zwecken dienen können, um stark beanspruchte Übertragungsnetze zu entlasten.

#### *Tiros*

(Television and Infra Red Observation Satellite = Fernseh- und infraroter Beobachtungssatellit)

Diese Serie steht unter der Verantwortung der NASA, wobei