



## Beiträge zur Geschichte der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen

---

### Zur Frage der späten Radarentwicklung in der Schweiz<sup>1</sup>

Von Hans H. Jucker

Lieber Herr Masson

Vielen Dank für ihren weiteren Beitrag: **Frühe Flugzeugvermessung durch mechanische Rechner bei der Fliegerabwehr**. Nach meiner Einschätzung haben Sie sich mit ihren umfangreichen Recherchen über die frühe geschichtliche Entwicklung der Flugbahnvermessung der Schweizer Fliegerabwehr und die Frühzeit der Firma Contraves einen Überblick verschafft, den vermutlich nur wenige der heute noch lebenden Personen besitzen.

Zur der von Ihnen aufgeworfenen Frage, warum die Schweiz so lange die Radar-Entwicklung verpasst hatte, erwähne ich nachfolgend einige Gesichtspunkte.

Es stellt sich die Frage, warum in der zweiten Hälfte der 1930er-Jahre bei den Flieger- und Fliegerabwehrbeschaffungen in Kenntnis der klimatischen und meteorologischen Bedingungen in der Schweiz offenbar keine Methoden der Funkortung/Funkmessung zur Diskussion standen. Damals, seit Mitte der 1930er-Jahre, stand für die Zivilliegerei auf dem Flugplatz Dübendorf bereits eine Schlechtwetterlandehilfe im Einsatz. Beim eidgenössischen Luftamt, bei der Radio Schweiz AG und bei der Swissair existierten Fachleute, welche sich mit ähnlichen Fragen beschäftigten.

Die frühesten schriftlichen Aufzeichnungen zum Thema aktive militärische Radiolokation/Funkortung/Funkmesstechnik habe ich im Bundesarchiv in Bern im nachfolgenden Dossier gefunden: E27#1000/721#19027\*.

In einer von der kriegstechnischen Abteilung in Bern an Professor Franz Tank von der ETHZ gerichteten Anfrage aus dem Frühjahr 1942 erkundigte man sich nach Möglichkeiten für die Flugzeugortung bei Nacht oder schlechtem Wetter.

Im Antwortschreiben wies Professor Tank darauf hin, dass die ETH zum damaligen Zeitpunkt leider über keine speziellen Kenntnisse auf diesem Gebiet verfüge. Er empfahl der kriegstechnischen Abteilung, bei Brown Boveri in Baden und beim Albiswerk in Zürich eine Studie zu dieser Fragestellung ausarbeiten zu lassen.

Als Antwort ist vom Albiswerk Zürich ein Exposé vom 3. Juni 1942 über die Fragen der «Dunkelortung» von Flugzeugen im Dossier vorhanden. Der Inhalt des Exposés befasst sich dabei mit den folgenden Themen:

1. Akustische Ortung
2. Optische Ortung mit unsichtbarem Licht
3. Funkortung mit Kurzwelle

Bei den datummässig nächsten schriftlichen Unterlagen zum Thema Funkmesstechnik, die ich im Bundesarchiv gefunden habe, handelt es sich um Korrespondenzen zwischen der kriegstechnischen Abteilung und Brown Boveri aus dem Herbst 1943 im Vorfeld der Einladung zum Besuch des Reichsluftfahrtministeriums (RLM) in Berlin für eine Orientierung über Funkmessgeräte.

---

<sup>1</sup> Mit einer E-Mail vom 31. Januar 2017 beantwortete Hans Jucker eine Anfrage von André Masson in dieser Sache.

Im Weiteren ist ein zwölfseitiger detaillierter Reisebericht<sup>2</sup> der kriegstechnischen Abteilung über den in der Zeit vom 21. bis 27. November 1943 erfolgten Besuch beim Reichsluftfahrtministerium vorhanden, der auch eine Übersicht über die in Deutschland vorhandenen Funkmessgeräte beinhaltet.

Das früheste Dokument der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen zum Thema Funkmessgeräte, das ich im Bundesarchiv bisher fand, ist ein Brief vom 9. Mai 1944 von Divisionär Fritz Rihner an die kriegstechnische Abteilung, in welchem er über Versuche mit dem Lichtenstein-Bordfunkmessgerät FuG 202 berichtet, «das aus einem deutschen Flugzeug ausgebaut wurde».

Interessant in diesem Zusammenhang ist auch ein Artikel von Gustav Guanella im Bulletin des schweizerischen elektrotechnischen Vereins (SEV), wonach bei Brown Boveri in den ersten Kriegsjahren Radarversuche unter Verwendung von Turbator-Röhren zur Durchführung kamen. Gustav Guanella hatte bereits vor dem Zweiten Weltkrieg ein Patent für ein Radarverfahren zugesprochen erhalten. Wie uns zudem aus dem Reisebericht der kriegstechnischen Abteilung über den Besuch im Reichsluftfahrtministerium in Berlin bekannt ist, wurde Gustav Guanella von der kriegstechnischen Abteilung für diesen Besuch als Fachspezialist zugezogen.

Ich hoffe, dass ich Ihnen mit diesen Informationen einen kleinen Mosaikstein zur Klärung ihrer Frage geben kann.

Hans H. Jucker  
31.01.2017

---

André Masson hat am 31. Januar 2017 dazu die nachfolgenden Ergänzungen mitgeteilt.

Es sind drei deutsche Nachtjäger mit FuG-Ausrüstungen in der Schweiz gelandet:

- Am 15. März 1944 in Dübendorf. Es wurden mit dem Flugzeug Me 110G (FuMG 202) auf einer Rampe Versuche zur Erfassung eigener anfliegender Flugzeuge gemacht.
- Am 28. April 1944 in Dübendorf. Die Ausrüstung des Flugzeugs Me 110 G-4 (FuMG 202/220) war hochgeheim. Das Flugzeug wurde auf Druck der deutschen Regierung bewacht und gesprengt.
- Am 1./2. Mai 1944 in Basel-Birsfelden. Mit dem Flugzeug Do-217 (FuMG 202) wurden nach der Überführung nach Dübendorf Versuche gemacht. Es wurde später verschrottet. Siehe auch: (<http://warbird.ch/wb-events/der-erste-nachtjaeger/>, 08.02.2017 09:48).

Mit einem US-amerikanischen Flugzeug B-17 mit Radar-Ausrüstung wurden 1945 Versuche gemacht. Das Radargerät wurde zuerst ausgebaut und an der ETH Zürich untersucht, später wurden sechs Versuchsflüge. Durchgeführt.

**Anmerkung** von Walter Dürig:

Die oben von André Masson erwähnten Versuche sind auf dieser Website von Hans H. Jucker im Detail beschrieben (Kapitel «Führungssysteme», «Lichtenstein» und «Vorgeschichte»).

---

<sup>2</sup> Dieser Reisebericht ist historisch von grosser Bedeutung. Er ist auf dieser Website im Unterkapitel «Führungssysteme, bis 1946» im Abschnitt «Zur Radarentwicklung» publiziert.

In einem **Nachtrag** zum obenstehenden Dokument schrieb Hans H. Jucker am 8. Februar 2017 den folgenden Text (Nachbearbeitung: Walter Dürig).

Die Arbeit von André Masson (**Flugzeugvermessung und Feuerleithilfen der Fliegerabwehr in der Zeit des Zweiten Weltkriegs**) stellt eine wertvolle Ergänzung beim Studium dieser hochkomplizierten Geräte der schweren Fliegerabwehr dar und vermittelt überdies einen Einblick in den grossen finanziellen und technischen Aufwand, welcher beim Aufbau dieser Waffengattung vor dem Zweiten Weltkrieg notwendig war.

Als Laie ist es für mich eher schwer nachvollziehbar, dass es damals mit diesen Verfahren möglich war ein Geschoss am Zielort detonieren zu lassen, das zufolge der eigenen Flugdauer auf einen vom Flugzeug noch nicht erreichten Punkt im Raum abgefeuert werden musste.

Sicher konnte der Seiten- und Höhenwinkel des Flugzeuges optisch (insofern Sicht vorhanden) mit grosser Genauigkeit vermessen werden, aber schon die Genauigkeit der optischen Entfernungsmessung, welche verfahrensmässig mit zunehmender Distanz abnimmt, liess zu wünschen übrig. Zudem war die Fluggeschwindigkeit der Geschosse, die ja meist Entfernungen von einigen Kilometern zurücklegen mussten, von diversen damals kaum erfassbaren Grössen abhängig. Auch die Genauigkeit der Ablaufzeit der Uhrwerkzünder, die vor jedem Schuss exakt eingestellt und gestartet werden mussten, war sicher eine nicht unwesentliche Fehlerquelle.

Im Mai 2016 hatten die «Swiss Crows» die Firma Rheinmetall (ehemals Contraves) in Oerlikon besucht. Dabei wurde ein neues radargesteuertes Fliegerabwehrsystem mit 35-mm-Zwillingsgeschütz gezeigt (untenstehendes Bild). Die Entwicklung in den vergangenen 80 Jahren ist beeindruckend und fast unglaublich.

Hans H. Jucker  
8. Februar 2017



Rheinmetall-Zwillingskanone, von Laptop gesteuert (Bild vom 20.5.2016 von Hans H. Jucker)