

# Die LEICA 250 mit Elektromotor (MOOEV) im Sturzkampfbomber Ju 87 der deutschen Luftwaffe im Zweiten Weltkrieg

**Die Entstehung von Zielbildern beim Einsatz von „Stukas“**

**B. Bawendi**

## Einleitung

Zweifellos stellt die LEICA 250 (LOOMY) mit dem Elektromotor (MOOEV) heute eine höchst begehrte, sehr interessante und äußerst seltene Kamera dar. Über die LEICA 250 mit Motorkupplung, den Elektromotor (MOOEV) und deren unterschiedliche Kupplungsarten ist mittlerweile in vielen teils sehr aufschlußreichen Abhandlungen berichtet worden [5, 7, 8, 9, 10]. Allerdings kommt bei diesen Veröffentlichungen die Frage nach dem *Verwendungszweck der Kamera* zu kurz oder findet überhaupt keine Erwähnung. Daher wurde, wie auch in jüngster Zeit [13] die Frage nach deren *Einsatzmöglichkeiten* vor allem auch aus historischen Gründen in den Vordergrund gestellt. Und zwar u.a.:

Wo waren diese Kameras in Jagdflugzeugen oder Bombern eingebaut ?

Was waren ihre Aufgaben ?

Was registrierten sie? Die Abschüsse, oder dienten sie etwa zur Überwachung der eigenen Besatzung ?

Wie wurden sie ausgelöst ?

Der Autor hatte bereits früher schon zu einigen dieser Fragen Stellung genommen [1]. Trotzdem möchte er hier auf einige Fragen noch intensiver eingehen. Er konnte in persönlichen Gesprächen mit einigen Zeitzeugen, wie dem ehemaligen Jagdflieger der Luftwaffe und unserem heutigen Vereinsmitglied Herrn Julius FUCHS sowie unserem kürzlich leider verstorbenen Mitglied Herrn Walter KEUL bezüglich der Anwendung von LEICA-Kameras bei der Luftwaffe im Zweiten Weltkrieg noch einiges in Erfahrung bringen. Das Ergebnis dieser Recherchen, soweit es ihm bis heute noch möglich war, möchte er nun im folgenden den Lesern vermitteln, ohne jedoch dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

## Allgemeines

Gerade mit Kleinbildkameras wie mit der LEICA sind früher viele vorzügliche Luftaufnahmen gelungen. In erster Linie handelte es sich hierbei um ästhetisch schön wirkende Bildberichte, so wie sie auch aus dem Blickwinkel des Piloten gesehen wurden. Darüber hinaus sind aber auch mit der LEICA wissenschaftlich wertvolle Luftaufnahmen von bodenkundlicher Art hergestellt worden. Und schließlich kam diese Kamera auch für die Herstellung von Luftbild-Skizzen und –Plänen in Frage [11].

Gewisse Schwierigkeiten ergaben sich aber bei jedem Fotografieren aus dem Flugzeug, die durch Schwankungen und vor allem durch die ständigen Erschütterungen des Motors bedingt waren. Bei freihändigem Fotografieren war es daher wichtig, daß man die Kamera nicht auf irgendeinem Teil des Flugzeuges aufstützte. Hier hat man in der Regel völlig freihändig fotografiert, wobei der eigene Körper wie ein „Stoßfänger“ wirkte [2, 6, 11].

Sowohl bei militärischen als auch bei zivilen Dienststellen hat man prinzipiell zwischen **vier** verschiedenen *Arten von Luftaufnahmen* unterschieden, obwohl sie besonders bei der Luftwaffe und während ihrer Angriffe oft nicht mehr exakt den einzelnen Versionen der Luftaufnahmen entsprachen [6]. Solche Aufnahmen setzten sich nämlich meistens aus den verschiedenen Luftbild-Arten wie folgt zusammen:

A) *Senkrechtaufnahmen*. Sie waren normalerweise sehr schwierig zu machen, da durch Schwankungen des Flugzeuges und nicht ganz horizontale Haltung der Kamera oft Fehler entstanden. Auch bei *festem Einbau der Kamera*, natürlich wegen der Erschütterungen des Flugzeugmotors stets *gededert*, waren völlig fehlerfreie Senkrechtaufnahmen nur selten möglich. Dabei waren aber gerade diese Aufnahmen aus strategischen Gründen für das Militär von ganz entscheidender Bedeutung, da sie am ehesten Einblick in das Gelände ermöglichten. Außerdem gab die Senkrechtaufnahme eines ebenen Geländes alle Einzelheiten im gleichen Maßstab wieder, so daß sie oft auch als Karte diente [6, 11].

B) *Geneigte Aufnahmen* erfordern im allgemeinen kein Überfliegen des Ziels. Der Nachteil solcher Aufnahme lag wohl darin, daß sie keinen Einblick hinter steiles Gelände, Bauten usw. erlaubte. Dagegen läßt sie die Formationen des Geländes besser als die Senkrechtaufnahme hervortreten [6, 11].

C) Unter *Bildskizzen* versteht man solche Bilder, die sich aus lückenlos aneinanderschließenden senkrechten Einzelbildern zusammensetzen und dabei eine gute Übersicht über das Gelände verschaffen, ohne einen völlig einheitlichen Maßstab zu besitzen [11].

Für militärische Zwecke lieferten die Bildskizzen gleich wertvolle Hinweise, wie z.B. den Überblick über den momentanen Zustand des Geländes usw.

Hatte man im Flugzeug, etwa bei festem Einbau der LEICA in einem Einsitzer, nicht die Möglichkeit während des Fluges die Kamera zu bedienen, so hat man die LEICA 250 mit dem entsprechenden Elektromotor (MOOEV) verwendet [11] (Näheres siehe weiter unten).

D) Der *Bildplan* kam dann zum Einsatz, wenn die Bildskizzen den Anforderungen nicht mehr gerecht wurde. Dabei wurden nur Bilder gleichen Maßstabs aneinandergereiht. Dadurch hatte man eine naturgetreue Wiedergabe des Geländes. Da hier jedes Bild entzerrt war hatte man auch überall den gleichen Maßstab.

Auf diese Weise ergaben sich viel genauere Aufschlüsse, die der Truppenführung z.B. die Möglichkeit gab, sogar den Bildplan als Schießunterlage für die Artillerie zu benutzen [6, 11]. Auch für die Herstellung derartiger Bildpläne war außer den üblichen *Luftbildkammern* die LEICA-Kamera als berechtigter Partner stets im Einsatz [11].

Als optische Ausrüstung kamen für Flughöhen bis 1500 Meter die Normalobjektive, in der Regel das ELMAR oder SUMMITAR  $f=5\text{cm}$  und für Höhen darüber hinaus das ELMAR  $f=9\text{cm}$  in Betracht. Als Sucher hatte sich hierfür am besten der Rahmensucher (RASUK) bewährt, weil man damit das Objekt unverschleiert und hell anvisieren konnte [6, 11].

Abgesehen von der Luftaufnahme war auch die normale *freihändige* Benützung der LEICA am Tragriemen bei den verschiedenen Streitkräften weit verbreitet. Offenbar wurde auch die „Reporter“-LEICA von den Besatzungen oder dem Bodenpersonal selbst zum normalen Fotografieren verwendet (s. Abb. 1). Da es sich bei diesem Bild um eine Reproduktion aus einem alten Buch handelt und die schwarzlackierte LEICA 250 auf dem Hintergrund der dunklen Uniformen der Besatzung nur schwer zu erkennen war, hat der Autor zum besseren Erkennen die Umrisse der LEICA 250 mit Tusche nachgezeichnet.

Auch einige der LEICA 250 *ohne Motorkupplung*, wurden ab 1939 bis etwa Kriegsende an die Luftwaffe geliefert [1]. So wurde z.B. die in der Abb. 2, 3, 4 gezeigte LEICA 250 No. 353.621 mit dem SUMMITAR No. 550.999, graviert: „Luftwaffen-Eigentum“ unter der Bezeichnung „LOOMY- SOORE“ und laut Versandbuch der Fa. LEITZ am 13.11.1942 zusammen mit einigen anderen LEICA 250 Kameras über das *Heereszeugamt in Berlin-Schöneberg (= Bln)* an die Luftwaffe ausgeliefert.

Wie aus der Abb. 5 unten ersichtlich, besitzt diese „Reporter“-LEICA jedoch keine Motorkupplung und die Blattfeder ist im Gegensatz zu den mit Kupplung versehenen Kameras nicht mit der Auslöse-Achse fest verbunden (vergl. Abb. 5 oben).

Die Abbildungen 6, 7 zeigen den MOOEV-Motor No.10.008 mit Zapfen für den Eingriff in den halbseitigen Kupplungsschlitz (= half slot) und die Klaue zum Hochziehen der Blattfeder beim Auslösen der Kamera. Dieser Motor, welcher ursprünglich auf die LEICA 250 No. 352.383 (LOOMY) abgestimmt war, wurde am 25.10.1941 mit fünf weiteren Kameras nach Berlin-Schöneberg (Bln) ausgeliefert [9].

Allerdings ist an diesen MOOEV No. 10.008 heute die „Reporter“-LEICA No. 300.072 angepaßt, welche laut Versandbuch am 20.01.1939 ebenfalls nach Berlin (Bln) ausgeliefert wurde und vermutlich nach 1945 im LEITZ- Werk mit der „half slot“-Kupplung versehen worden ist (s. Abb. 8, 9, 10, 11, 12).

Von besonderer Bedeutung waren im Krieg vor allem auch jene Aufnahmen, die von den Besatzungen der Kampf- und Sturzkampfverbände *selbst* während ihrer *Angriffe* gemacht

wurden. Gerade dieses Gebiet hatte die Luftwaffe intensiv weiter ausgebaut, um zugleich auch damit gegenüber der militärischen Führung und der Öffentlichkeit ihre Erfolge deutlicher herauszustellen [2, 3, 4, 6].

Das *Zielbild* und das *Zielwirkungsbild* des Stukafliegers wurde zunächst dadurch realisiert, daß man mehrere Besatzungen mit Kleinbildkameras ausgerüstet hatte, deren Schnellaufzüge es ermöglichten, in rascher Folge 20 oder 36 Aufnahmen zu machen [3, 4]. Hier waren neben ROBOT-Kameras oft auch die LEICA-Modelle III, IIIa, und IIIb und vor allem die LEICA IIIc mit den Schnellaufzügen SCNOO/SCNOO-C oder den Federwerkmotoren MOOLY/MOOLY-C im Einsatz [1].

Allerdings waren einige „Stukas“ sogar mit der LEICA 250 und dem angesetzten Elektromotor MOOEV ausgerüstet [3].

Hier könnte natürlich die Frage gestellt werden, weshalb man dann eigentlich solche Aufnahmen, wie das *Zielbild* und das *Zielwirkungsbild* zusätzlich zu den Aufnahmen der *Aufklärer* noch benötigt hat? Bei beweglichen Zielen wie motorisierten Einheiten, Panzern etc., die ihre Standpunkte schnell änderten, konnte der Fliegerangriff wegen des zeitlichen Unterschieds zwischen *Aufklärermeldung* und *Stuka-Einsatz* nicht an dem Ort erfolgen, wo der Gegner zuerst vom Aufklärer gesichtet wurde. Aus diesem Grund waren für den Verband und die Führung das *Kampfbild* und die Aufnahme im *Augenblick des Angriffs* von entscheidendem Wert [3, 4].

Von besonderer Bedeutung war ferner die *Bildbestätigung* der Besatzung, vor allem beim Angriff auf Punktziele wie z.B. Brücken oder Eisenbahnlinien, die zumeist auch sofort wieder instandgesetzt werden konnten.

Das *Zielwirkungsbild* nach der Bombardierung hatte oft den Nachteil, daß man auf dem Bild das Ziel, welches durch die Explosions- und Brandwolken völlig zugedeckt war, nicht mehr erkennen konnte. Wesentlich war aber hier allein die Tatsache, daß man einen sofortigen Schluß auf die Gesamtwirkung ziehen konnte [3, 4].

## Spezielles

Wie bereits im VIDOM Nr. 66 [1] berichtet, hat die damalige Luftwaffe zur Herstellung von Zielbildern aus „Stukas“ **drei** Möglichkeiten aufgezeigt: (s. Abb. 13)

1. *Freihandaufnahmen aus der Flugzeugkabine (Näheres s. VIDOM 66).*
2. *Aufnahmen mit der in der linken Tragfläche eingebauten ROBOT- Kamera (Näheres s. VIDOM 66).*
3. *Aufnahmen mit der LEICA 250 mit angesetztem Elektromotor MOOEV unter dem Flugzeugrumpf.*

Über diese dritte Möglichkeit soll hier näher berichtet werden. Von den ca.1.000 LEICA 250 Kameras wurde nur ein kleiner Teil (ca. > 200 Exemplare) zwischen 1939 bis 1945 mit einer

Motorkupplung für den Anschluß des Elektromotors MOOEV versehen [8]. Möglicherweise sind nach dem Krieg einige „Reporter“-LEICAS nachträglich noch mit den Motorkupplungen halbseitiger- (= half slot) bzw. -abgeschrägter – Schlitz (= ramp type) ausgestattet worden.

*Interessant ist in diesem Zusammenhang jedoch die Tatsache, daß an Kameras mit dem durchgehenden Kupplungs-Schlitz (= full slot) keiner der MOOEV-Motoren mit Antriebsachsen für „half slot“ – oder „ramp type“- Kupplungen passen würde. Hiervon ausgenommen ist lediglich ein einziger heute noch existierender MOOEV-Prototyp, dessen „Zapfen“ in die „full slot“-Kupplung hineinpaßt [12]. Dieser Prototyp besaß aber keinen internen sondern ähnlich wie beim MOOLY einen externen Auslösehebel und befindet sich heute in unvollständigem Zustand im LEICA-Museum Solms.*

Laut Eintragungen im Versandbuch der Fa. LEITZ wurden zwischen 1941 und 1943 insgesamt 92 MOOEV-Motoren, davon allein 79 Exemplare direkt nach Berlin (Bln) ausgeliefert. Die restlichen 13 MOOEV-Motoren sind demnach an andere militärische Stellen bzw. ihnen nahestehende Institutionen weitergeleitet worden (s. Diagramm 1).

Hiervon ausgenommen sind lediglich zwei motorisierte LEICA 250, welche am 9.10.1945 an die 9. US-Luftbrigade ausgehändigt wurden. Natürlich kann hier nicht ganz ausgeschlossen werden, daß zu der offiziell im Buch eingetragenen Stückzahl zusätzlich noch ein paar weitere MOOEV-Motoren hinzugerechnet werden müssen, welche nach dem Krieg an einige „Reporter“-LEICAS angepaßt wurden.

LAGER, J. L. [9] versuchte bei seiner Recherche im LEITZ-Archiv herauszufinden, welcher MOOEV-Motor mit welcher „Reporter“-LEICA mit gleicher Auftragsnummer und gleichem Datum nach Berlin (Bln) versandt wurde. Er hat dies anhand einer übersichtlichen Tabelle chronologisch geordnet und in VIDOM Nr. 81 veröffentlicht. Daraus geht hervor, daß 66 MOOEV-Motoren innerhalb der Seriennummern 10.001 und 10.092 mit jeweils angepaßten LEICA 250 Kameras von August 1941 bis Juni 1943 nach Berlin (Bln) ausgeliefert worden sind (s. Diagramm2).

Die Fortentwicklung der *starr* angebauten Kamera führte schließlich zur Anwendung der „Motor-LEICA“, die unter dem *Flugzeugrumpf* des „Stukas“ JU 87 vor dem *Spornrad* in ein *spezielles Schutzgehäuse* eingebaut war [3] (s. Abb. 14). Es ist hier festzuhalten, daß es sich nicht um die von ALBERT, W. konstruierte „Stuka“-Blende handelt, über die in VIDOM Nr. 66 [1] ausführlich berichtet worden ist.

Die LEICA 250 mit dem angesetzten Elektromotor (MOOEV) war in einem angebauten *Schutzgehäuse* unter dem *Flugzeugrumpf* des „Stukas“ fest montiert und durch ein Glas-Schiebesystem gegen Witterung und Staub geschützt [3] (Abb. 14, 15, 16 ).

Da wir bis heute über dieses „Spezial-Schutzgehäuse“ keine

detaillierten Angaben bzw. keine aussagekräftigen Fotos finden konnten, können wir nur vermuten, daß in diesem „Schutzgehäuse“ die LEICA 250 *umgekehrt* d.h. von *unten her*, an dem ebenfalls *umgekehrt* nach unten gerichteten und fest montierten MOOEV- Motor angesetzt wurde [12] (s. Abb. 17).

*Den Grund hierfür vermute ich darin, daß beim Filmwechsel die schweren Kassetten (KOOFB) nur bei dieser Haltung der Kamera (Deckkappe nach unten) sicher im Gehäuse liegen bleiben (s. Abb. 18, 23).*

*Dagegen ist es fast unmöglich, die LEICA 250 mit eingesetzten Filmkassetten, von oben auf den MOOEV- Motor aufzusetzen, ohne daß hierbei nicht die Kassetten aus der Kamera herausfallen würden (s. Abb. 19).*

Dadurch war nämlich gewährleistet :

*daß gerade zwischen den Kampfeinsätzen ein **schneller Filmwechsel** mittels einer **anderen LEICA 250**, die vorher schon mit neu gefüllten Filmkassetten bereit stand, ermöglicht wurde und*

*daß man nur wenige MOOEV-Motoren benötigte, da hieran schon **mehrere LEICA 250-Kameras** mit entsprechender Motorkupplung **angepaßt** und somit **untereinander rasch austauschbar** waren.*

Das erklärt auch, weshalb man nur weniger als 100 MOOEV-Motoren im Vergleich zu den fast doppelt so vielen LEICA 250-Kameras mit Kupplung produziert hat.

Aus diesem Grund weisen, abgesehen von ganz wenigen Ausnahmen, in der Regel auch die meisten der heute noch existierenden MOOEV-Motoren und deren derzeitigen Kameras *keine identischen Nummern* mehr auf, obwohl die Seriennummer der Kamera, zu der der MOOEV ursprünglich angepaßt war, stets im Werk auf der Oberseite des Motors eingepreßt worden ist. (s. Abb. 20).

MOOEV-Motoren ohne diese internen Nummern sind höchstwahrscheinlich einstweilen mit einem neuen „Motor-Boden-deckel“ umgebaut worden. Von den knapp 100 produzierten MOOEV-Motoren haben nur ganz wenige, vielleicht nur **15-20** Exemplare, bis heute überlebt, da viele dieser motorisierten Kameras im 2. Weltkrieg beim Absturz der Kampfflugzeuge gänzlich vernichtet worden sind.

Durch die Einbaulage der LEICA 250 mit dem MOOEV-Motor unterhalb des Flugzeugrumpfs der „Stukas“ Ju 87 ergab sich ein völlig neuartiges Bild, da nun auch das Auslösen und Abfallen der eigenen Bomben gleichzeitig mit auf dem *Zielfoto* aufgenommen werden konnte. Ferner hatten das LEICA-Format (24x36mm) gegenüber dem ROBOT-Format (24x24mm) sowie die höhere Verschlussgeschwindigkeit der LEICA (1/1000 s gegenüber 1/500 s der ROBOT) erhebliche Vorteile [3, 4]. Vor allem bei Tiefflangriffen mit hoher