



Abb. 1

Den Film auf die Hörner nehmen oder Die Doppel-8-Kamera aus dem militärisch-industriellen Komplex von St-Étienne

Es gibt ein weitverzweigtes Familiengeäst von Büchsenmachereien, Kanonereien, Fahrradfabriken und Handelsgeschäften mit Heurtier-Vorfahren zurück bis 1763 zur königlichen Manufaktur.

Eltern Jacques Heurtier, 1876–1935, und Marie Antoinette Augustine Deleage, 1876–1956; wahrscheinlicher Déléage oder Deléage

Antonin Marius Jacques Heurtier, 8. August 1902 bis 20. Februar 1998. Formation de mécanicien, tourneur, fabricant; Heirat 1927 mit Benoîte Souzy, 1904–1988

Jean Heurtier, mécanicien de précision, 27. Januar 1907 bis 4. September 1978; Heirat 1932 mit Marie Louise Grange, 1904–1993

Jeanne Antoinette Thérèse Heurtier, 1913

François Heurtier, Sohn von Antonin, arbeitete seit 1954 mit

1938 gründeten Antoine, sein Bruder Jean und ein Mitarbeiter, Monsieur Montgiraud, eine Unternehmung zur Herstellung kinematografischer Geräte in Form einer G. m. b. H. 1954-55 warf man sich mit Hilfe eines P. Chambon auf die Fabrikation einer 8-mm-Film-Kamera. Man war mit Schmalfilmprojektoren auf dem Markt. Der ›Tri-Film‹ hat Berühmtheit erlangt. Anmeldung zum ersten Patent erfolgte am 10. Juni 1938. Das war ein toller Wurf, patentiert bis in die Staaten.¹ Die Anleitung war ein präsentables Büchlein.

Was 16 Jahre später das Motiv für eine Doppel-8-Film-Kamera gewesen sein mag, die einzigartig ist, finden wir wahrscheinlich nicht mehr heraus. Ich glaube, daß der mit Projektoren gesättigte Markt nicht mehr viel hergab. Bei den 8-mm-Kameras hat es an Konkurrenz jedoch noch weniger gemangelt, da waren Emel, Lévêque, GIC-Beaulieu-Movirex, Christen, Urfée, Armor, Ciné-GEL, Crouzet, SEM, Morex, Ercsam, Girault, Cinéric, SUGA, Pathé. Hinzu kamen noch die Importe.



Abb. 2

Hier ist eine äußerlich wenig auffällige Kleinfilmkamera, etwas größer als andere, die nun um des Inneren untersuchungswürdig ist. Auch wieder: ungepflegt ganz schrecklich bis unbrauchbar, sorgfältig in Stand gestellt eine ansprechende Liebhaberkamera. Der Unterschied kann ganz schön Geld kosten.

Bevor ich zum Studium der Einzelheiten einlade, möchte ich einen Überblick über die Modelle geben, von denen einige Hunderte verkauft worden sind. Man darf die verschiedenen Heurtier als eine Kamera ansehen, die ein Mal mit, ein Mal ohne diese und jene Schikane auf den Ladentisch gekommen ist. Nach sieben Jahren war es vorbei mit Aufnahmegeräten. An der Photokina 1963 stellte Heurtier eine Zoom-Reflex-Kamera mit Ladern vor. Umgeben von Gleichartigem zu höchstwahrscheinlich kleineren Preisen fand der Prototyp kein weiteres Interesse.

1955 FA 8; einfachste Ausführung, 16 Bilder pro Sekunde, Einzelbildaufnahme, verstellbarer Schachtsucher; typische Nummer 15XXX

1955 FA 58/TFA 58; Luxusausführung, schnelle Filmrückholung um 48 Bilder, verstellbarer Verschluss, 8–48 B./s und Einzelbilder, verstellbarer Sucher; typische Nummer 15XXX

1956 MI 8; preiswerte Ausführung, 8–48 B./s und Eb., einstellbarer Sucher, FFR 454.50 mit vergütetem Berthiot 12,5 mm, f/1.9 im Jahre 1961 → € 729,30 im Jahre 2020; t. N. 6218

1956 MI 58; preiswerte Ausführung, 8–48 B./s; VV, typische Nummer 6XXX; FFR 350 1962 (€ 536,29) →

19?? MS 8; 16 B./s

1960 MA 8; ersetzte FA 8

1960 MA 58; ersetzte FA 58, einfacher Verschl., 16 B./s, kein Filmrückholer; typische Nr. 10XXX

1963 *Zoom Reflex mit Lader*



Das Bauprogramm umfaßt

- einen einfachen oder einen doppelten verstellbaren Dreiflügelverschluss, Offenwinkel 180°; Belichtungszeit $\frac{1}{32}$ s bei Tempo 16, mechanisches Schließen und Öffnen über 48 Bilder oder manuell über beliebige Länge;
- gefederten Einzahngreifer von hinten, Absatz +7;
- starren Filmkanal, Weite 16,05 mm;
- stufenlos verstellbares Tempo zwischen 8 und 48 Bildern in der Sekunde;
- geklemmtes Federhaus, Nachspannen der Feder im Lauf möglich, kein Hin- und Heraufzug;
- Federgesperre für 40 Sekunden Aufnahmedauer bei Tempo 16;
- Objektivgewinde D oder Zweierrevolver mit D-Gewinden;
- Kodak-Bodengewinde, zylindrisches Drahtauslösergewinde M 3,5 x 0,5 6H (Form B);
- Schachtsucher mit Schnellanpassung an die Objektivbrennweite zwischen 6,5 und 35 mm;
- Schaltwerk mit Normal-, Dauerlauf, Einzelbildaufnahme und Sperrung an einem Hebel und
- einen mechanischen Meterzähler, der beim Abnehmen des Kameradeckels zurückspringt.

Es stecken deutlich mehr Überlegungen und Abwägung drin, als man annehmen möchte. Die Konstruktion hat stellenweise Ähnlichkeiten mit der der Specto 88. Vier Druckgußstücke sind vorhanden, ein Rahmen, die Gehäuseschale, die Filmbahnfront und der Deckel.

Wäre ein wenig Berufsstolz eingebracht worden, hätten die Heurtier-Kameras besser gealtert. Wie ich es wahrnehme, sind viele Exemplare heute funktionsuntüchtig. Das Getriebe ist anfällig auf unqualifizierte Eingriffe.

Der Mechanismus wirkte auf mich zuerst wie eine Mustang P-51 A. Er sieht wie einer der robustesten aus. Beim Auseinandernehmen sind dann nach und nach Enttäuschungen eingetreten, die nicht zu verschweigen sind. Ob die Positiva sie aufwiegen, kommt jetzt heraus.

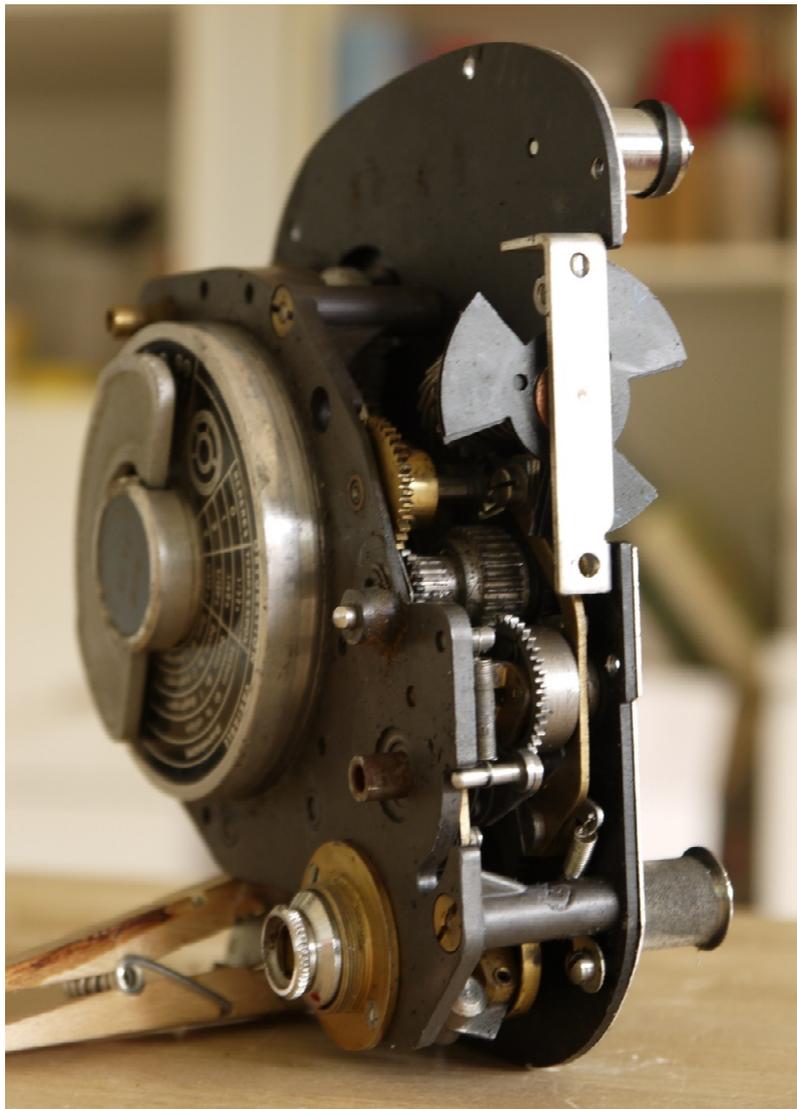


Abb. 3

Abb. 4



Der Regler hat zwei Gewichte und zieht ähnlich kräftig an wie jener der Camex. Deshalb gibt es 48 B./s als größte Geschwindigkeit.

Unglaublich ist der Gegensatz zwischen Sucher ohne Parallaxenausgleich, wenn man von den üblichen Marken für Nahaufnahmen absieht, und der aufwändigen Mechanik. Der Greifer leistet eine Art Rupfen am Film, mehr leider nicht, doch das

Getriebe und die Automatik zum Ab-, Auf- und Überblenden stellen einen unmißverständlichen Anspruch. Wird der eingelöst?

Ich hätte den Greiferzahn gerne näher bei der optischen Achse gehabt. Geht das? Man müßte ihn umbauen mit dem großen Gewinn, daß er auf Zug belastet wäre. Käme man auf den Positionierabstand +3, spränge die Heurtier sogleich ins oberste Viertel aller 8er, unter die besten.

Den starren Filmkanal können wir mit einer Blattfeder auf 15,92 mm herabbringen, das Kleinstmaß für die Rohfilmbreite nach ISO 486.

Ich will mit der Betrachtung zeigen, daß Heurtier die Technik gekauft haben ohne Wissen um diese Dinge. Was bringt ein selbsttätig schließender Verschuß bei ungünstiger Geometrie der Filmführung? Einige Aspekte sind halt wichtiger als andere.

Ich will keine Killerkriterien aufstellen, wenn ich vom Positionierabstand schreibe. Der Film wird auch mit weniger günstiger Geometrie geschaltet und belichtet beziehungsweise durchleuchtet. Wenn aber die Kamera und der Projektor +3 absetzen, ist der Bildstand so viel besser, daß man größere Bilder spielen kann. Auch gute Filmseitenführung ist halt zu sehen.



Abb. 5

Beim Zerlegen hat sich gezeigt, daß eine leichte Magnesium-Aluminium-Legierung im Spiel ist, viel Aluminium, Eloxal. Ein Tier hat sich niedergelassen gehabt und gehäutet. Warum landen die dreckigsten Geräte alle bei mir? Es gibt starke Runddrahtfedern. Die am Greiferzahn ist zu stark. Es gibt Graphitfett in rauen Mengen, ungleich breite Schraubenschlitze, was zum Wechsel des Werkzeuges zwingt, abplatzende Verchromung, Brauen an Drehteilen, Scheiben und Frästeilen, und so weiter und so fort.

Die drei Linsen des Suchers waren furchtbar verschmutzt von Klebstoff am Sucherschacht, der in alle Richtungen gelaufen ist, von rostigem Stahlblech nur schwer zu entfernen. Der Klebstoff verhärtete sich aber in Brennsprit, so daß ich das Zeug mit den Fingern wegrubbeln konnte. Die Schildchen, wie das mit der Blendentabelle an der Vorderseite, sind eloxiert, also haltbar. Des Suchers Frontrahmen ist mit drei Kerbnägeln angeschlagen, Ästhetik der Eisenbrücken-Rundkopfniete. Er war aber auch ein Mal angeschraubt gewesen:



Abb. 6

Die Abbildung 6 enthält noch ein paar weitere Aufschlüsse der Entwicklung. Das Federhaus ist nicht beschriftet, eine Reihenummer fehlt oder befindet sich in der Kammer. Der Filmrückholhebel existiert noch nicht, an der Stelle hat man einen Rändelknopf mit der Aufschrift MARCHE AR(RIÈRE). Das Ziffernschild um den Verschlussstellknopf herum steht noch nicht auf dem Kopf. Der Schieberknopf des Suchers ist dicker, das Schildchen mit den Brennweitenzahlen ist auch angeschraubt. Eine schreckliche Verbilligungsmaßnahme gibt es im Innern, die bespreche ich weiter unten. Es ist deutlich sichtbar mit Gewalt auf die Kosten und auf die Zusammenbau- geschwindigkeit gedrückt worden. Nicht rechtzeitig liefern können ist tödlich fürs Geschäft.

Das Moderne an der Heurtier ist der Steuerhebel mit drei bzw. fünf Stellungen, 50 Jahre vor der Einfingerbedienung digital-elektronischer Geräte. Alle Laufarten sind hier zusammengefaßt. Das Schaltwerk dahinter gleicht teilweise dem der Paillard-Bolex-H. Sonst ist manches recht altmodisch. Die Klemmrollen ums Federhaus erinnern an die der Eumig C 3 und der queren Zeiss-Ikon-Movikon 8. Das Druckgußgehäuse mit polierten Kanten und Lederimitat weckt stilistisch die Belle Epoque auf, *des accessoires comme le sac à main ou la montre-bracelet*.

..et la CAMÉRA

Heurtier

Cette caméra possède les caractéristiques suivantes :

Vitesse variable de 8 à 48 images/seconde — Objectifs standard interchangeables — Viseur multifocal — Marche arrière partielle sur 48 images — Temps d'exposition variable de 1/30^e à 1/100^e — Verrouillage du déclenchement — Marche continue, — Vue par vue — Fondus entièrement automatique — Obturateur à pales variables.

D'une très belle présentation, gainé en cuir noir, c'est le plus perfectionné des appareils de prise de vue en 8 mm, puisqu'il permet :

Par son obturateur variable de contrôler le temps de pose et ainsi de filmer des sujets se déplaçant rapidement, de faire varier la profondeur de champ (flou artistique).

De réaliser sans difficulté des fondus enchaînés, fondus à l'ouverture et à la fermeture, par la manœuvre d'un levier faisant varier progressivement et automatiquement le temps d'exposition entre 0 et 1/30^e de seconde.

C'est la plus moderne des caméras de 8 mm.

Abb. 7, 8, 9



Man war 1955 so modern, daß sogar das Französisch darunter zu leiden hatte, déclenchement (Auslösung) steht in Prospekt und Anleitung. Trotz Leclanché² ist déclenchement richtig.

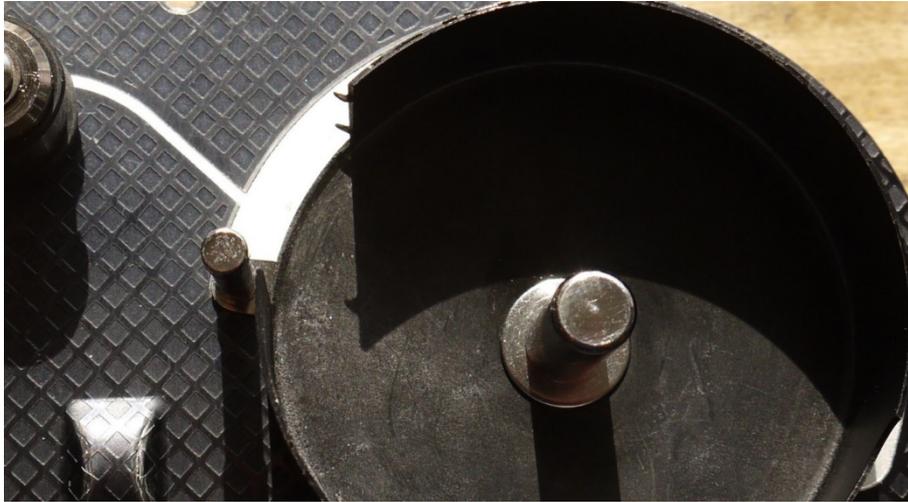
Modern ist auch die Vernachlässigung der Stativaufgabe. Die Bodenfläche wäre mit rund 44 Millimetern im Quadrat groß genug, gäbe es da nicht den Überstand des Deckels. Es empfiehlt sich deshalb eine Kork- oder Gummiplatte auf dem Stativkopf, die bis an den Deckel herangeht. Damit kann die Heurtier bockfest stehen.

Neuzeitliches bringt der Sucher mit vergleichsweise großem Durchblick. Sehr genau stimmen die Ausschnitte nach Kugelraste nicht, aber genau genug.

Relativ modern finde ich den Offenwinkel von 180 Grad des Zyklus'. Da kommt nicht jede Achter Kamera mit, unter den französischen nur die EMEL. Der Unterschied zum Offenwinkel von 165 Grad macht etwa neun Prozent aus, die bei knappen Lichtverhältnissen immerhin ein Mehr an Zeichnung in den Schatten ausmachen können. Theoretisch

Die Anleitung sagt, man solle den Rückholer bei Stillstand des Mechanismus' und gespannter Triebfeder umlegen. Ihr versteht das sofort, wenn ich das Fehlende ergänze: Am Umfangblech um die Vorratsspule gibt es zwei Hörner oder Krallen.

Abb. 10



Wenn wir mit dem Rückholer auf den Film einwirken, bleibt dieser mit der Perforation an den Krallen hängen und kann von da an nur rückwärts durch den Kanal laufen. Der Greifer ist bei gespannter Feder abgerückt. Weil das Getriebe nicht mit im Spiel ist, kann die Triebfeder auch ganz aufgezogen sein. Durch die Energie einer gespannten Feder fallen Bolzen und Hebel beim Loslassen zurück. Ich muß es festhalten: Der Film kann einen Knick bekommen.

Abb. 11



Die automatische Verstellung des Verschlusses erfolgt durch Bewegen des Auslösehebels nach vorne um zwei Stufen. Über 48 Bilder passiert eine Abblendung, dann hält der Mechanismus an. Nun stellt man den Auslöser in Mittellage und kann 48 Bilder zurückziehen. Die selbsttätige Aufblendung geschieht, wenn man danach den Auslöser auf Dauerlauf nach hinten zieht. Man kann im Dauerlauf den Verschlussregelknopf von 0 bis über 3 hinaus an den Anschlag drehen, und zwar in beliebiger Zeit für langsames oder schnelles Heller- oder Dunklerwerden. Man kann im Stillstand beliebig einstellen. Das war 1921 schon dagewesen beim Debie Parvo L.

Die Zahlen 0, 1, 2 und 3 stehen für den Ausgleich in Anzahl Blendestufen. Bei 3 beträgt die Belichtungszeit ein Achtel der ganzen, was drei Blenden entspricht. Diese Funktion ist für schnelle Bewegungen vorgesehen, die man scharf aufnehmen will. Bei 16 Bildern in der Sekunde ist die Belichtungszeit dann $\frac{1}{256}$ s. Wenn man zu viel Licht hat, zum Beispiel im Schnee oder an einem Strand, dann kann ein kleinerer Öffnungswinkel nützlich sein. Im Allgemeinen finde ich

vorgeschaubte gläserne Graufilter besser, weil diese den Bewegungsablauf nicht zerhacken und die Objektive schützen, gerade im Schnee oder am Sandstrand.

Es ist vom *flou artistique* die Rede, künstlerischer Weichheit. Dazu haben wir keine Beziehung mehr, was schade ist. Kürzere Belichtungszeit gleicht man mit weiter geöffneter Irisblende aus, womit die Schärfentiefe abnimmt. Früher war Bokeh kein Begriff in der Filmerei, man hat die scharfen Bildteile als wichtig angesehen und nichts darauf gegeben, wie das Uncharfe aussieht. „Ist ja krank“, hätte der Kameramann Andreas Demmer gesagt.

Abb. 12



Sollte es einer/m ein Mal daran gelegen sein, etwas scharf aus unscharfer Umgebung herauszulösen, führt der Weg dahin über weit bis ganz geöffnete Objektivblende. Von den lichtstärksten D-Mount-Linsen habe ich in anderen Artikeln schon geschrieben. Das Ciné-Polyxentar 12,5 mm, f/1.3, von Laack wäre noch zu erwähnen oder das Cine-Balostar 1½“, f/1.3, von Bausch & Lomb, die Zunow- (Elmo-) Cine 6,5 mm, 13 mm und 38 mm, f/1.1, das Sun 38 mm, f/1.1, und das Soligor-Elitar 1½“, f/1.0.

Abb. 13



Oft tragen die Heurtier das Angénieux-Zoom-Objektiv K 1 mit Reflexsucher. Das ist natürlich eine sehr gute Lösung und Erweiterung. Auch das Servocinor 12,5-1.8 findet sich an den Kameras und mit Rücksicht auf die Mechanik halte ich eine solche Anlage für glücklicher. Die Blendeinstellung ist automatisiert, was ich für wichtiger ansehe als die Gummilinse. Neben dem Servo-Cinor, blank oder schwarz, gab es das Auto-Ex (1957) und das Synchronex (1959) von Elgeet, die fast baugleiche Zunowmatic 8 ›Electric Lens‹ 13-1.8. Eine dieser Optiken darf man sich ruhig zulegen. Sie wiegt nicht schwer im Gepäck.

Die Einzelbildbelichtung soll beim Drücken des Drahtauslösers erfolgen und die Weiterschaltung des Films beim Loslassen. Das ist der Fall.

Abb. 14

Mein Exemplar ist die FA 58, Nr. 15848. Es kam mit einem lottrigen Angénieux J 11, ein Vierlinser mit Innenfokus. Die ganze Kamera war rostig, schmutzig und hat übel gemüffelt. Das Schildchen am Sucherschieber fehlt. Dafür war die Dragonne dabei, die Tragekordel, worauf ich allerdings keinen Wert lege. Eine Filmkamera gehört auf ein Dreibein. Wie schmutzig der Sucher gewesen ist, lässt sich kaum beschreiben. Im Innern war ein Hebel verbogen und ausgerissen, wie es schien.

An der Deckelinnenseite ist ein Kleber angebracht mit dem Text:



Les chiffres du compteur indiquent le nombre de mètres exact de la pellicule déroulée. Avant le zéro le trait blanc exprime l'amorce de chargement d'environ 1^m 20 et après le chiffre 7,5 il reste dans la caméra l'amorce de fin de film dont la longueur est variable et qu'il y a lieu de dérouler complètement avant l'ouverture du couvercle pour le retournement de la pellicule.

Auf Deutsch: Die Zahlen des Zählers geben die Anzahl Meter abgerollten Films exakt an. Der weiße Strich vor der Null steht für die Überlänge von ungefähr 1,2 m zum Laden und nach der Zahl 7,5 bleibt in der Kamera der Endzusatz, dessen Länge unterschiedlich ist und der vor dem Abnehmen des Deckels vollständig abgerollt werden muß, damit man den Film umdrehen kann.

Was soll ich hierzu als Kommentar abgeben? Zwei Dinge: Das mechanisch nicht unaufwändige Zählwerk gibt in Halbmeterschritten an, von exakt kann nicht die Rede sein, dazu wäre ein schlupffreies Getriebe erforderlich. Die Aussage, daß nach 7,5 Metern unterschiedliche Film-längen stehen bleiben, war nicht geschickt, sie verunsichert nur. Hinweis darauf, daß noch Material auf der Spule wäre, welches die Nutzlänge vor Lichteinfall schützt, genügt vollauf.

Nun tauchen wir in die Einzelteile ein, ich fange mit der Triebfeder an. Man hat ihr, nahe bei einander, zwei Falze gegeben. An dem Absatze kann ein ebensolcher des eingeschobenen Kernes anliegen, womit der Federanfang formschlüssig mitgenommen wird. Die innerste Windung umschließt die Sache, die Feder kann nicht abrutschen.

Abb. 15

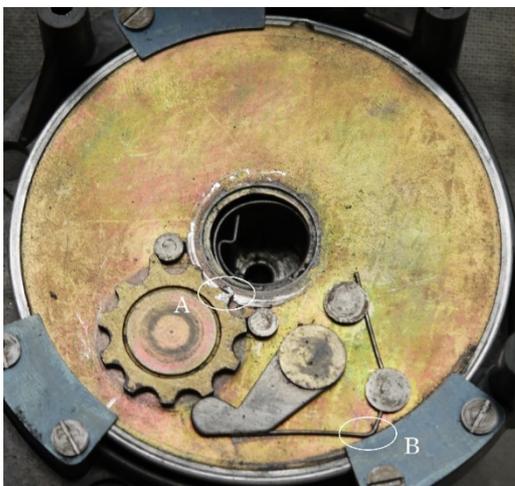


Abb. 16

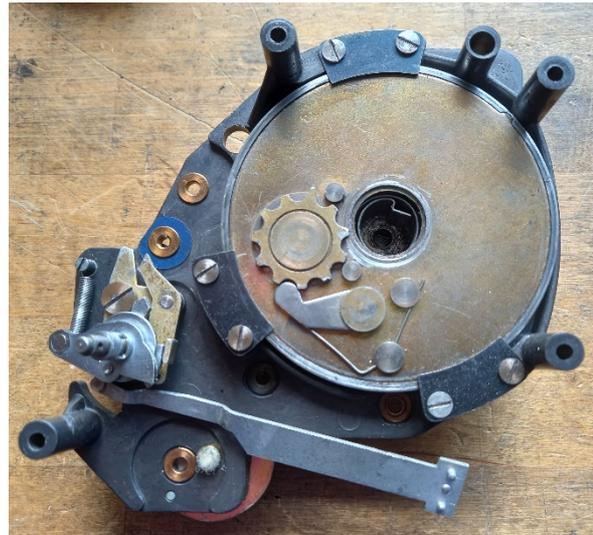


Neben dem Kern ist eine Zylinderkopfschraube mit Schlitz eingestemmt. Diese nimmt ein Mal pro Umdrehung eine drehbar gelagerte Scheibe auf dem Federhausdeckel mit. Deren Aussparungen und ein langer Zahn, der an zwei Zapfen ansteht, begrenzen auf gut 7½ Umdrehungen. Die Abnutzung ist unübersehbar, A. Dieses Gesperre ist leider schlecht gemacht mit zu kleinen Radien, damit einhergehenden zu großen Kräften und weichem Stahlblech. Bei B erkennt man, daß die Runddrahtfeder hinter dem Rastarm des Gesperres haarscharf an den Halteblechen vorbeigeht. Die Feder liegt mit einem Bogen unter dem sie haltenden Bolzenkopf, kann also nicht versetzt, nur ersetzt werden.

Die schwarze Scheibe, Abb. 16, ist aus Gummi, sie soll das Graphit im Federhaus halten. Im Moment der Aufnahme hatte ich die Gruppe eben frisch gewaschen gehabt. Sonst ist sie mit Graphit bedeckt.

Das Federhaus liegt unter drei axial führenden Stahlblättern und zwischen radial angefertigten Zylinderrollen und einer Blattfeder. Diese Einrichtung bildet einen Freilauf. Wir spannen die Feder übers Federhaus von außen her, die Energie geht über die mit dem Federkern fest verbundenen Zahnscheiben ins Getriebe. Gehalten werden diese Gruppe und weitere in einem Leichtmetall-Druckgußrahmen, der mit Stahlschrauben und Messingmuttern an die Hauptplatine montiert ist.

Abb. 17



Das Federende ist an einem in die Büchse eingepreßten Bolzen eingehängt. Wir können sprachlich Anfang und Ende vertauschen, es ist der Feder egal. Man muß sich ja so ausdrücken, daß man verstanden wird. Wenn ich auf Ingenieursprache umstellte, verstünde mich niemand. Daß bei der Gestaltung der Heurtier Ingenieure am Werk gewesen sind, springt wie eine Feder aus den Teilen heraus. Die Federbüchse hat die Wandstärke bekommen, die sie benötigt, um zwischen den Zylinderrollen nicht unrund zu werden. Die Feder, 14 mm hoch und 0,19 mm

Abb. 18



stark, ist wie alle glatt verrundet überschliffen. Der Federkern liegt mit dem rechten Zapfen in einer eingesetzten Lagerscheibe, mit dem linken unmittelbar in der Hauptplatine.

Wie auch schon oft gesehen, nimmt die Fertigungsgüte von den aufwändig herzustellenden Teilen zu den billigen ab. Ich werde es nie verstehen, aber Scheiben mit Brauen würde ich nie einsetzen. Sicherungsstecker gibt es hier, die kann man nicht einfach abziehen, circlips oder C clips auf Englisch. Man muß sie mit einer Doppelklinge aus ihren Sitzen schieben. Dafür sind sie sehr poetisch, bei der Firma Seeger-Orbis werden sie *Halbmondringe*³ genannt, auf Französisch *croissants*.

Abb. 19, 20



Der verbogene Stößel, auf Abb. 17 zu sehen, dient der Einzelbildschaltung mit Drahtauslöser. Er war lediglich aus seiner Führung gefallen, die hinten im Gehäuse angeschraubt wird.

Das Getriebe ist folgendes.

- Zahnscheiben auf Federkern 84–29, siehe oben
- Ritzel-Zwischenrad 17–63
- Ritzel-Zwischenrad 13–84
- Reglerrad 15
- Geradestirnrad-Schraubenrad 36–12
- Verschlusschraubenrad 18
- Messinggeradestirnrad 35, siehe Abb. 26
- Aluminiumgeradestirnrad 67
- Innere Mitnehmerhülse auf Greiferwelle 24–18
- Äußere Mitnehmerhülse 30
- Unterbrochenes Zahnrad 33 (37)

Der Hauptzug geht von der 84-Zähne-Scheibe auf dem Federkern über die zwei Ritzel-Zwischenräder zum Reglerrad einerseits und über das 35er Messingrad zu den 24 Zähnen der Greiferhülse, dann via die untersetzende Gruppe 36-12 zum Verschluss andererseits.

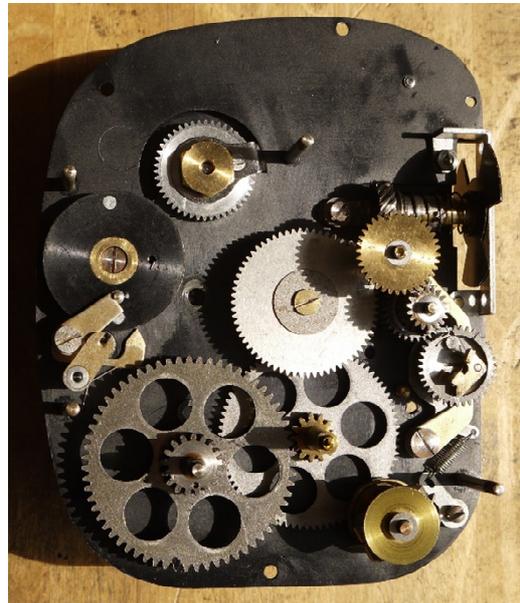


Abb. 21

Der Nebenzug besteht aus den zwei Primzahlrädern 29 und 67 und der leer mitlaufenden 30er Hülse, welche bei Schaltung auf Blende das beigedrehte unterbrochene Zahnrad antreibt. Der Übersetzungsfaktor des Hauptzuges ist $83,81 \cdot 7\frac{2}{3}$ Umdrehungen des Federkerns führen folglich zu 640 Schaltungen. Das ist eine Aufnahmedauer von 40 Sekunden bei Tempo 16.



Abb. 22



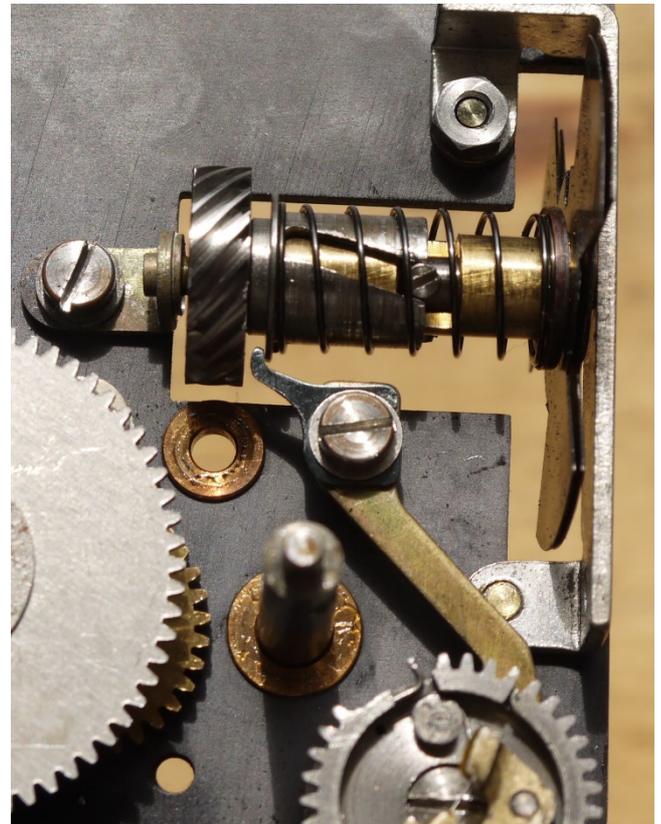
Abb. 23

Die selbsttätige Verschlussverstellung bewirkt ein exzentrisch gedrehter Absatz an dem Drehteil mit der unterbrochenen Zahnung. Über eine halbe Umdrehung schwenkt der Exzenter einen Hebelarm, der an ihm anliegt. Am Ende des Armes ist ein stählerner Finger montiert, der hinter den Bund der verschiebbaren Hülse in der Verschlussgruppe greift, Abb. 24. Gegen die Feder derselben verschiebt er die Hülse nach vorne, welche kraft der ihr eingefrästen Nuten auf den Schraubenköpfen die inliegende Buchse gegen die Welle verdreht. Das hintere Blatt des Verschlusses dreht sich mit und schließt die Lücken – theoretisch, in der Praxis reicht es nicht ganz für 180 Grad Offenwinkel.

Die Anlage ähnelt derjenigen der Bell & Howell 2709. Dort ist ein gewundener Vierkantstab nur schraubend beweglich in einer Hülse mit gewundener quadratischer Innenkontur. Bei Debie, Mitchell, Kodak, Pathé und Paillard kommen Planetengetriebe vor. Vorteil der helikoidalen Konstruktionen ist bessere Genauigkeit, weil es weniger Spiel gibt – mehrere Stirnräder und Gelenke bringen doch einiges Geschlackere mit sich. Zudem ist der Konstrukteur frei bei der Wahl der Steigung, werden die Flächen doch wie bei einem Gewehrlauf gezogen. Bestimmend ist dabei das Verhältnis Drehwinkel der Hülse zum geraden Weg des Werkzeugs.

Abb. 24

Nun der angesprochene Schrecken. Ich verstehe, warum sie's bei Heurtier so gemacht haben, das kann ich einordnen, aber daß sie es getan haben, hat mich doch überrascht. Es geht um die Verschlußgruppe. Sie besteht aus neun Teilen. Ein Schraubenrad mit Welle, beiderseits gebohrte Zentren, die Welle mit Quergewindebohrung ist geschliffen, wird von einer Messingbuchse mit Bund und Ausfräsung umfaßt. Auf dieser liegt schiebbar eine Stahlhülse mit Schraubennuten. In den Nuten sitzen die Köpfe von zwei Schrauben, die die Buchse in Grenzen drehbar auf der Welle halten. Eine Wendeldruckfeder steht zwischen dem Bund der Stahlhülse und einem axial genuteten Bronzering. Die Messingbuchse und die Welle sind vorne angefräst. Auf die Fräsfläche der Buchse passen drehfest die Innenkontur des Bronzeringes sowie die des hinteren Verschlußblattes. Die Fräsfläche der Welle dagegen schaut sich in der Bohrung der Trägerscheibe des vorderen Verschlußblattes um. Es ist ganz einfach: Man hat gefunden, daß das Ausrichten der Blätter zueinander furchtbar aufwändig und zeitraubend wäre. Als Ausweg ist Kupfer als Material für die Scheibe genommen worden. Man setzt die Gruppe zusammen, drückt das vordere Blatt auf die Welle, hält es in der richtigen Drehstellung fest und schlägt dann mit dem Körner da, wo die Fräsfläche liegt, das Kupfer darauf. Es ist eine Hauruckmethode, auch wieder très française. Man kann natürlich sagen, daß keine Kräfte auf den Verschlußblättern sind und das Ganze ja hält. Es hält, man muß es zugeben. Nur kann man es schlecht reparieren.



Doch damit nicht genug, eine weitere mechanisch ungute Sache haben wir mit der Lagerung des Federkerns und mit ihm von zwei Zahnscheiben. Sein linker Zapfen sitzt in der Platine, der rechte jedoch in einer Bohrung einer Scheibe auf dem Grund der Federbüchse. Weil die Federbüchse aber Spiel hat im Rahmen, ist ihre Lage nie sicher. Sie verklemmt zwischen einem Anlegetpunkt vorne und den zwei angefederten Zylinderrollen, hinten ein Mal etwas tiefer, ein Mal etwas höher. Es geht um etwa einen Zehntel Millimeter, was eine/n zunächst wenig dünkt, doch zwischen vier beteiligten Zahnrädern viel ist. Ich habe das fehlende vordere Anlageblech nachgerüstet, leicht rund gebogen.

Die Klemmrollen haben axial viel Luft. Es kann dazu kommen, daß eine entweder am Federhaus oder an der Bodenfläche der Rollentasche anliegt. Beide Rollen waren auf den Stirnflächen nur

grob bearbeitet, weshalb sie sich verhaken konnten. Ich habe sie an einen Stein geworfen, wie der Jargon geht, nun sind sie allseitig glatt.

Offensichtlich hat man bei Heurtier die Einzelheiten der Konstruktion nicht erfaßt. Ein einziger dünner Messingring würde das Federhaus einmitten. Der Eingriff zwischen den Zahnrädern ist aber auch im Nebenzug ziemlich heikel.

Es hat jemand geschraubt. Die Verschlußgruppe war falsch zusammengesetzt. Zwischen den zwei Mitnahmezahngehäusen auf der Greiferwelle sind Kugeln als Lagerkörper eingelegt. Ich habe 21 Kugeln vorgefunden, es müssen jedoch 28 sein, damit das läuft. Die innere Mitnahmezahngehäuse sitzt auf der Greiferwelle, von der auf dem rechten Bild ein Lagerzapfen zu sehen ist.



Abb. 25



Abb. 26

Meine Kamera ist nicht viel gebraucht worden. Weder die Kugellaufflächen zeigen Abnutzung noch die Wellenlager. Die gerade verzahnten Stahlräder sind nicht von erster Güte. Die zwei Schraubenräder hingegen wirken wie geschliffen und poliert, Abb. 24.

Eine verchromte Wendelzugfeder habe ich noch nicht gesehen. Die Heurtier sind ein Zoo, worin exotische Viecher versammelt sind vom Kupferiltis über den Aluminiumtiger bis zu Eisenschnecken und Messingmuscheln. Viele der Eisenteile sind rostig, es handelt sich um einfachsten Baustahl. Ich habe noch keine europäische Filmkamera gesehen, für die bessere Stähle verwendet wurden. Dabei stellt der geschickte Umgang mit den Materialien das Heiligtum der Mechanik dar. Weil ich bekennender Aluminiumhasser bin, träume ich von einer neuen schweren Kinokamera aus Stahl und Messing, seit dem Kennenlernen der Heurtier noch mehr.

Es gibt eine Lage von Rahmen und Platine zueinander, in der das Getriebe leicht läuft. Das hätte man verstemmen können. Spätestens hier wird der Laie scheitern. Im Schaltwerk hat es Unebenheiten gegeben, im Sucherschacht, am Frontstück und um den Rückholhebel herum. Das hat Feil- und Schleifarbeit nach sich gezogen.

Man hat das einfach zusammengeschaubt, geprüft und geklopft, bis alles einigermaßen klappt. Damit Schmiermittel ihre Wirkung entfalten können, müssen die Flächen aufeinander passen. Die Oberflächenfeinheit spielt eine Nebenrolle. Am besten kann ich das erläutern mit Zahnrädern. Wenn die Profile sehr genau stimmen und die Zähne unter Last nicht elastisch nachgeben, dann wird Schmierstoff eingezogen. Bei Feingetriebenen genügt eine ölbenetzte Oberfläche der Zahnscheiben, woher Öl nachlaufen kann. Nicht umsonst steht in vielen Gebrauchsanleitungen von Filmkameras, man solle sie wie eine Uhr nach zwei, drei Jahren

nachschmieren lassen. Nun, es gibt einen Unterschied, bei der Filmkamera wird ins Schnelle übersetzt, bei der Uhr erst ins Schnelle zu Unruh und Hemmung, danach wieder ins Langsame.

Die axiale Lage der Mehrzahl der Zahnräder muß eingestellt werden, mit Paßscheiben vor den Lagern. Die heikelste Stelle ist die an einem schnell laufenden Teil natürlich, zwischen linkem Lager der Greiferwelle und der inneren Mitnahmezahnhülse. Wenn das nicht stimmt, kann das unterbrochene Zahnrad nicht eingreifen. Der sekundäre Getriebebezug ist schlecht konstruiert.



Mit der Anzahl Kugeln komme ich nicht ganz zurecht, mir scheint, daß die eine Reihe aus etwas größeren Kugeln bestehen müßte. Statt des \varnothing 2 mm, vermute ich, sollte es 0.08" oder 2,032 mm sein. Die gut drei Hundertstel mehr je Kugel machen auf den Innendurchmesser der äußeren Hülse 0,064 mm aus, elf Mal im Umfang, und das füllt die Lücke gerade aus. Mit 2-mm-Kugeln laufen die Hülse, aber wacklig.

Abb. 27

Auf der Welle des Schaltwerkes hat ebenfalls eine Scheibe gefehlt. Wehe, wenn das nicht recht geführt ist, dann kann es verklemmen!

Viel besser als bei vielen anderen Kameras ist die Reglerbremsung gemacht. Da ist von ein, zwei kleinen Ausführungsschwächen abgesehen eine solide, gut zu pflegende Messingstellbuchse mit Flachgewinde, die einen Filzdocht beherbergt. Diesen kann man umdrehen, nachnehmen oder ersetzen. Der Regler selbst klappert. Ihm fehlen Zugfedern auf die Fliehkewichte.

Modeströmungen wirken unglaublich stark. Als man mit Schmalfilmen »in« war, durfte die Ausrüstung einen Haufen Geld kosten. Doch irgendwann ging das Ganze dann vergessen, auch die Heurtier. Aber was soll's, sie ist ein Leichtbaugerät für Filmliebhaber, 1140 Gramm, und eine *Filmkamera*. Am Anfang habe ich meine gehaßt, nach der erschöpfenden Auseinandersetzung mit ihr mag ich sie nun ein wenig. Sie zeichnet sich aus durch die Einfingersteuerung, zweierlei Verschußverstellung und Filmrückholung. Die Federsperre habe ich aufgehoben, weil sie beschädigt war. Nun gibt es halt Auslauf, die Feder kann dafür ganz aufgezogen werden.

Abb. 28

Zwei Schaltfunktionen an einem Hebel hat es schon früher gegeben, zum Beispiel bei den Revere Eight ab 1947. Hier das Magazin-Modell 67 von 1948





Abb. 29

Herausragend macht die Heurtier-Kamera ein Bauteil, das in der Tradition des Bell & Howell Filmo steht, auch der GIC, nämlich der so genannte Kopf, welcher nun alles Bekannte mit seiner Einfachheit schlägt. Ein einziges Alugußteil befindet sich hier zwischen Objektiv und Film. Meßschieber aufgesetzt, die vorgängige Reinigung war nicht wenig, ergibt 12,30 mm fürs Auflagemaß. Weil Meßschieber weniger genau funktionieren als Meßschrauben, sehe ich mit der Bügelmeßschraube nach und komme auf der rechten Seite, wo das Bildfenster ist, auf korrekte 12,29 Millimeter und auf der linken Seite auf 12,23. Na jó, sagt der Ungar.

Ein Schneider-Variogon wiegt zu schwer, davon rate ich ab. Beim Revolvermodell sieht die Sache anders aus, da sind festere Metalle im Spiel. Wären, vielleicht taucht eines Tages so ein Modell auf. Die Heurtier mit Dreierrevolver wäre etwas Feines gewesen, etwa mit GenauEinstellsucher im Deckel.

Es besteht keine Notwendigkeit, daß der erweiterte Newton-Sucher ins Gehäuse einbezogen ist. In der Nachkriegszeit nahmen die Gestalter jedoch Abschied vom *form follows function*, um ein glatteres, geschlossenes Ganzes herzubringen. Fließende Übergänge, Rundungen, Bäuche, Flossen und Schädelanmutungen standen plötzlich da, halborganische Formen. Die Heurtier trägt diese Linie um das »Suchauge« herum, ebenfalls im Aufriß von den Seiten. Man kann grob einen menschlichen Kopf erkennen, einen jungen, mit kurzem Haarschnitt. *Leslie Caron, pardonnez-moi!*



Abb. 30



Abb. 31

Verweilen wir einen Moment bei der TFA, Turret Fade Automat. Wir finden an der Stelle des Filmrückholknopfes einen kurzen Hebel **1**, statt des Stellknopfes für den Verschuß einen Schieber **2**, am Platze des Auslösehebels einen Knopf mit Mitnehmer **3**, und, schon fast verwirrend, einen später nicht mehr vorhandenen Knopf an der vorderen Gehäuseleiste **4**. Der auf einem Kreisbogen bewegliche Knopf **4** steht im Schaltwerk in Zusammenhang mit dem Auslöser **3**. Anfangs waren die Schaltungen noch nicht alle auf **3** versammelt, man mußte für eine Ab-



blende **4** betätigen. Weil weder das Revolvermodell noch sein üppiges Hebelwerk auf den Markt gekommen ist, liegen wir nicht falsch mit der Annahme, Heurtier habe das Gerät überarbeitet oder überarbeiten lassen oder beides, um zur bekannten Version zu kommen.

Als Erinnerung sei erwähnt, daß Paillard 1953 die B 8 in den Handel brachte, eine Taschenkamera mit Zweierrevolver. Bei Heurtier muß man sie studiert haben, sonst wäre die TFA erschienen. Es blieb damals wohl nichts anderes, als preislich günstiger anzubieten, und zwar einen Fade Automat, was sonst niemand hatte.

Abb. 32

Das Okular ist ein leeres Kunststoffteil, das man in eine Gehäusebohrung eingeklebt hat. Mit einem nur wenig größeren, schwarz eloxierten Aluminiumdrehteil könnte man den Sucher aufwerten, mit einer negativen Linse ausgestattet sogar für Kurzsichtige verbessern.

Ganz lichtdicht konstruiert ist die Heurtier nicht. Die Platinenkante entlang müßte eigentlich wenigstens ein schwarzer Wollfaden, ein Samtstreifchen oder eine Gewebekordel angelegt sein.

Zusammenfassend möchte ich die Kamera als geräuschvoll beschreiben, als ein Gerät, dessen sich Techniker annehmen sollten. Beim Anziehen einiger Schrauben in der Filmkammer läuft der Mechanismus nicht mehr. Die Hauptplatine wird verspannt, Wellen verklemmt. Deshalb steht da PLOMBAGE über einer Schraube. Die darf nur gerade auf Spiel Null angedreht sein. „Kuleisi“ sagt der Japaner.



Abb. 33

Mit ein wenig gutem Willen für drei, vier D-Mount-Objektive, vielleicht ein Servo-Cinor dabei, hat man einen Apparat, der je nach Tempo drei oder zwei Sekunden lange Auf-, Ab- und Überblendungen macht, ohne weiteres kurze Belichtungszeiten leistet und darüber hinaus die Wehmut der Hoffnungslosigkeit verströmt.

Die Établissements Heurtier waren mit der Gruppe Manufrance verbunden. Deren Kataloge sind Sehenswürdigkeiten für sich. Das Verkaufstellennetz war beachtlich. Ausgabe 1962:



Abb. 34

Eine 25-Fuß-Portion Kodak-Panatomic-X, 25 ISO, kostete 1962 bei Manufrance einschließlich Verarbeitung FFR 12.26 (€ 18,80), die gleiche Rolle Kodachrome II FFR 24.15 (€ 37). Heurtier



Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37

hätte sich mit den Rohfilmherstellern Lumière, Crumière oder Bauche zusammen tun können, ich stelle mir jeweils eine Portion 16-ISO-Panchro., 64-ISO-Aviapan bzw. 40-ISO-Super-Panchro als Einsteigereschen vor. Über Lumière hätte man sogar den Umkehrfarbenfilm Telcolor, ein 16-ISO-Nachfahre von Neu-Agfacolor, verbreiten helfen können. Hat man jedoch nicht getan. Crumière wäre bloß 130 Kilometer entfernt gewesen.

Einen weiteren Hinweis auf die enge Bindung auch Frankreichs an die USA liegt in *Square Franklin-Roosevelt*, heute ein Kreis, zu St.-Étienne. Ohne Grund erhält ein Platz einer Loire-Stadt nicht den englischen Namen des 32. US-Präsidenten. Das zum Abschließen des Themas militärisch-industrieller Komplex.



Abb. 38, 39



¹ US 2'233'839. Dreiformateprojektor; médaille du ministère du commerce et médaille d'or 1938

² Georges Leclanché, Erfinder des Zinkkohleelementes

³ <https://www.seeger-orbis.de/produkte/sicherungsringe/halbmondringe>

<https://books.google.ch/books?id=mFp4gp1-dcAC&pg=PA547&lpg=PA547&dq=Antoine+Heurtier+ST-ETIENNE+Jean+Heurtier&source=bl&ots=tlivq6UfyX&sig=ACfU3U0hYvfhQxcmmnRqPgoNNVna pnnxag&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwjYjvDZjM3uAhUPmRQKHdJGBzk4ChDoATAEegQIBhAC#v=onepage&q=Antoine%20Heurtier%20ST-ETIENNE%20Jean%20Heurtier&f=true>

Mondes Contemporains, les entreprises et leurs réseaux: hommes, capitaux, techniques et pouvoirs, XIXe-XXe siècles. Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, 1998

<https://gw.geneanet.org/eblehaut?lang=de&p=antoine&n=heurtier&oc=3>

<http://fcm25.canalblog.com/archives/2018/05/25/36431738.html>

Catalogues Manufrance; <https://www.manufrance.fr/>

<http://lumiere.click-clack.fr/les-pellicules.html>

Abb. 40

3. Februar bis 22. August 2021, Korrektur 14. September; Preise in Klammern für heute

