

Von wem bekomme ich nun eine Veröffentlichungsgenehmigung?

Selbstverständlich verfolge ich die Auktion und sehe, dass der Preis in einem Riesenschritt auf weit über 1000 USD hochschnellt. So wie die Gebote abgegeben wurden, standen die Chancen aus meiner Sicht fifty-fifty für voncabbage. Gedanklich richte ich mich darauf ein, beim Anbieter der Kamera um Genehmigung zur Veröffentlichung seiner Bilder nachzusuchen. Dann kommt die erlösende Nachricht: „Ich habe die Auktion gewonnen und mache die Fotos, sobald die Kamera eingetroffen ist.“

Mir fallen zwei Steine vom Herzen, *voncabbage* gelangt in den Besitz der Kamera, und wir erhalten die Zustimmung zur Veröffentlichung. Sie, lieber Leser, finden nun auf Seite 36 ein Bild von der offensichtlich äußerst seltenen, in Mailand gebauten Federwerkamera *Micromeccanica*.

Inzwischen war auch eine Antwort von Michael Pritchard eingetroffen: Die Einzelheiten der damaligen Auktion könne er nicht mehr feststellen, das Copyright läge jedoch auf jeden Fall bei Christie's. Aber darum muss ich mich jetzt ja nicht mehr kümmern, bedanke mich aber höflich für die Auskunft.

© Peter Barz, Ludwigshafen 2012

– Schau'n wir mal! Ich denke, ich seh' nicht recht! Es ist eine ebay-Auktion in den USA, in der eine *Micromeccanica* angeboten wird und die in wenigen Tagen ausläuft. Momentaner Gebotestand liegt unter 23,- USD! Die Abbildungen sind zwar mäßig, aber zur Not wäre auch mit diesen ein Abdruck möglich. Mitbieten kommt nicht in Frage. Das wäre nicht

fair. Also wünsche ich *voncabbage* viel Glück und bitte im Erfolgsfalle um Fotos und eine Veröffentlichungsgenehmigung, welche er mir auch gern zusagt. Er beendet seine englischsprachigen E-Mail, in denen er selbst eine Frage stellt oder Bitte äußert, stets mit „danke“. Wie aufmerksam!

Dieser Beitrag stellt ein in sich bereits abgeschlossenes Sammelgebiet vor. Er ist den Kameras gewidmet, deren Filmtransport nicht per Handaufzug oder mittels eines batteriebetriebenen Motors realisiert wird, sondern mit einem aufziehbaren Federwerk. Berühmtheit erlangten solche Kameras ab 1934 durch den legendären Robot der Firma Berning. Jedoch schon lange vor den Robot-Kameras gab es brauchbare und funktionsfähige Federwerkantriebe für Kameras. Im nachfolgenden Beitrag will ich der Photographica-Gemeinschaft dieses interessante und teilweise exklusive Sammelgebiet vorstellen.

## Kameras mit Federwerk als Sammelgebiet

von Willi Wilhelm

Schon zu einem frühen Zeitpunkt der Kamerageschichte waren es findige Tüftler und Ingenieure, die es verstanden haben, Kameras mit feinmechanischem Federwerk auszustatten, um den motorischen Filmtransport zu realisieren. Daher werde ich im nachfolgenden Beitrag über die Geschichte, Entwicklung und Verbreitung dieser Technologie einige Ausführungen machen in der Hoffnung, dass diese besondere Sparte der Photographi-

ca innerhalb der Sammlergemeinde auf Aufmerksamkeit und Interesse stößt.

### Funktion und Anwendungsgebiete des Federwerks

Bevor man sich der Thematik *Federwerk in Kameras* nähert, sollte eine grundsätzliche Betrachtung dieser Technologie stattfinden. Das Federwerk ist ein mechanischer Antrieb, bestehend aus einer

Feder und einem Getriebe mit Regler bzw. Hemmwerk. Die Feder ist zumeist spiralförmig angeordnet und speichert eine kinetische Energie, die in aller Regel über ein Getriebe in eine anhaltende Drehbewegung umgesetzt werden kann.

Ein Federwerk kommt als Antrieb für mechanische Uhren, Kurzzeitwecker, Zeitschaltuhren usw. zum Einsatz. Sehr frühe Anwendungsbeispiele finden wir



Abb. 1: Le Pascal, die erste Federwerk-Kamera der Welt, produziert 1898 in Frankreich

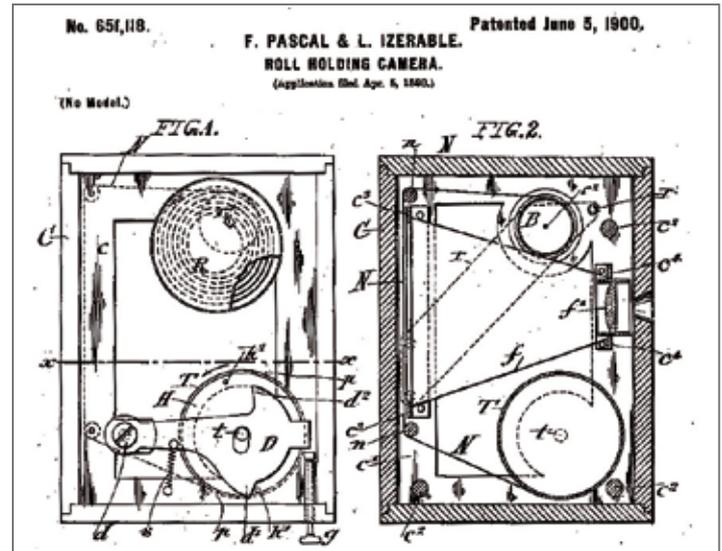


Abb. 2: Patentzeichnung aus dem US-Patent 651.118, mit dem Le Pascal gegen Nachahmung geschützt war. (Neben dem französische Patent sind gleiche für Deutschland, Großbritannien, die Schweiz und die USA bekannt. Das FR- und das DE-Patent wurden nicht gefunden)

schon im 19. Jahrhundert bei Grammophon (1898), Spieldosen, den ersten Tonaufzeichnungsgeräten und auch bei meteorologischen Messinstrumenten sowie bei Spielzeug. Was viele ältere Zeitgenossen aus eigener Anschauung noch wissen: Ein Federwerk fand man unter jeder Wählscheibe eines Telefons. Und letztlich, um wieder auf unser Hobby zurückzukommen, auch bei vielen mechanischen Fotoapparaten und Filmkameras fand das Federwerk seine Verwendung.

## Die Anfänge

### Le Pascal

Mehr als 30 Jahre, bevor die Robot-Kameras bei der Firma Berning gebaut wurden, war es eine französische Kamera, die als erste ein Federwerk als Antrieb für den Filmtransport in einer Kamera nutzte. Diese erste Federwerk-Kamera, Le Pascal, erschien 1898 auf dem Markt (Abb. 1). Sie war nach ihrem Erfinder **Francisque Pascal** benannt worden.

Pascal stammte aus Lyon und arbeitete zunächst als Repetitor an der renommierten Privathochschule Martinière in seiner Heimatstadt. 1897 trat er als Produktionsleiter in das Unternehmen für die Herstellung von Präzisionsgeräten und Kameras

der Gebrüder Antonin und Léon Boulade in Lyon ein. Noch im selben Jahr verließ er die Firma und entwickelte gemeinsam mit Louis Izerable die erste Kamera mit Federwerk. 1898 meldete er gemeinsam mit seinem Miterfinder die Kamera zum Patent an, das am 6. März desselben Jahres vom französischen Patentamt als Nr. 651118 erteilt wurde (Patentzeichnung in Abb. 2). Gebaut wurde die Kamera ab 1898 von **Japy et Cie**.<sup>1</sup>

Die Le Pascal war vom Typ her eine kleine Box-Kamera. Der Korpus bestand aus Holz und Metall und das Gehäuse hatte einen schwarzen Lederbezug. Ausgestattet war diese frühe Box mit einer simplen Meniskuslinse als Fixfocus-Objektiv und einem Zwei-Zeiten-Verschluss plus B. Filmtransport und Verschlussaufzug waren gekuppelt. Verwendet wurde ein spezieller Rollfilm für das Bildformat 4x5,5 cm. Ein Foto von dem „Innenleben“ findet man im Internet.<sup>2</sup>

### Autocinephot und Debrise Sept

Ebenfalls in Frankreich erschien zu Beginn der 20er Jahre des 20. Jahrhunderts die Debrise Sept. Ihren Ursprung hat die sie jedoch – was oftmals vergessen wird – in Italien. Das Turiner Unternehmen **F.A.C.T.** des **Giuseppe Giovanni Battista Tartara** entwickelte noch während

des Ersten Weltkriegs eine **Kamera für Einzelfotos und Filmaufnahmen**, die **Autocinephot** (Abb. 3), die er 1916 beim italienischen Patentamt anmeldete. Wie weit gespannt seine wirtschaftlichen Erwartungen gewesen sein müssen, mag man daran erkennen, dass er 1919 in mehreren europäischen Ländern und in den USA und in Kanada Patentanmeldungen einreichte und auch Patentschutz erhielt. Als Beispiel sei das Schweizer Patent CH 82438 genannt, in dem in mehreren Zeichnungen die vom Kameragehäuse verborgene Mechanik dargestellt ist. Dass die Kamera nicht von vorn herein perfekt war, führte zu einer Weiterentwicklung, die Giuseppe Tartara sich ebenfalls in mehreren Ländern patentieren ließ. Die technischen Einzelheiten fanden sich dann weitestgehend in der französischen Nachfolge-Kamera wieder.<sup>3</sup> Zu dieser frühen ursprünglichen Kamera gibt es Hinweise, dass damals nur **150 Exemplare**<sup>4</sup> hergestellt wurden.

Brunelli und Cancarini<sup>5</sup> haben in ihrem Beitrag zum Thema „Spring-Driven Cameras“ ausführlich die Historie der Autocinephot-Spring-Camera, made in Italy, beschrieben. Auch sie kommen zu dem Ergebnis, dass diese frühe Federwerk-Kamera auf dem – wohl nicht nur – italienischen Markt keinen Erfolg

<sup>1</sup> [http://www.collection-appareils.fr/mapip\\_boulade/html/jumelle.php](http://www.collection-appareils.fr/mapip_boulade/html/jumelle.php) und [http://www.collection-appareils.fr/Japy/html/le\\_pascal.php](http://www.collection-appareils.fr/Japy/html/le_pascal.php)

<sup>2</sup> [http://www.collection-appareils.fr/Japy/html/le\\_pascal.php](http://www.collection-appareils.fr/Japy/html/le_pascal.php)

<sup>3</sup> [http://corsopolaris.net/supercameras/early/early\\_135.html](http://corsopolaris.net/supercameras/early/early_135.html) und <http://www.novacon.com.br/oddiy/cameras/sept.htm>

<sup>4</sup> [http://www.camerapedia.org/wiki/Debrise\\_Sept](http://www.camerapedia.org/wiki/Debrise_Sept)

<sup>5</sup> B. Brunelli und P.Cancarini, *Spring-Driven Cameras in: Classic Cameras*, Nr. 23/2002, S. 28



hatte. Giuseppe Tartara erzielte aber aus seinen patentierten Erfindungen noch einen gewissen Ertrag, indem er sie an das französische Unternehmen **Etablissement André Debrie** verkaufen konnte.

Debrie modifizierte diese Kamera nur wenig. Es entstand eine französische federwerkgetriebene Kamera, die **Debrie Sept**, für das Aufnahmeformat von 18x24 cm auf 35mm-Film (Abb. 4). Sie konnte sowohl Einzelbilder als auch kleine Filmsequenzen aufnehmen. Die Kamera war zudem als Einzelbild- und Kinofilmprojektor und auch als Vergrößerer einsetzbar, ein richtiges – wie man neudeutsch sagt – Multifunktionsgerät.

In Frankreich kam die Kamera 1923 auf den Markt und wurde auch exportiert. Wegen ihrer vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten erfreute sie sich besonders in den USA großer Beliebtheit, auch wenn sie für die damalige Zeit sehr teuer kam. Bei Preisen ab 225 Dollar war sie wohl nur für Berufsphotographen erschwinglich. Brunelli & Cancarini<sup>6</sup> schreibt, dass die Debrie Sept wider Erwarten einen guten Erfolg bis in die späten 1940er Jahre erzielte.

### Micromeccanica

Den beiden italienischen Autoren Brunelli & Cancarini<sup>7</sup> ist auch der Hinweis auf



Abb. 3: Autocinephot, die um 1920 in Mailand produzierte Federwerk-Kamera für Einzelbilder und Filmsequenzen



Abb. 4: Debrie-Sept für Einzel- und Filmaufnahmen, Aufnahmeformat von 18x24 cm auf 35mm-Film

eine recht unbekannte Box-Kamera mit Federwerk-Filmtransport zu verdanken. Sie erinnern in ihrem Beitrag an diese frühe, Mitte der 20er bis Anfang der 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts gefertigte **Micromeccanica** (Abb. 4a), des Mailänder Unternehmens **Società in Accomandita semplice „La Micromeccanica“ di E. G. Crivelli, Fratelli Maggione & C(ompagne)**.

Für Fratelli Maggione, anscheinend der Techniker in dieser Kommanditgesellschaft, war der Stand der Technik von Federwerk-Kameras zu Beginn der 20er

Jahre offenbar immer noch nicht zufriedenstellend. Auf ihn gehen mehrere Erfindungen zurück, die sich mit einer Perfektionierung des Zusammenspiels von Filmtransport und Verschlusssteuerung befassen. Sie wurden 1921 und 1922 in mehreren Ländern zum Patent angemeldet und auch gewährt, z. B. das 1925 erteilte deutsche Reichspatent DE 414775. Die Zeichnungen geben nicht nur die spezielle neue Mechanik wieder, sondern zeigen auch recht anschaulich den kompletten inneren Aufbau der Kamera.

Die Micromeccanica ähnelte äußerlich der Le Pascal. Sie war aber für 3x4cm-Aufnahmen ausgelegt und wurde mit 35mm-Film geladen.<sup>8</sup> Sie verfügte über ein fokussierbares Objektiv von Meyer Görlitz, ein Trioplan 6/55mm. Auch zu dieser Kamera findet man Informationen und eine Abbildung im Internet<sup>9</sup>.

### Anso Semi-Automatic

Eine neue Entwicklung auf diesem Gebiet des Kamerabaus läutete 1924 die **Semi-Automatic** von Anso ein (Abb. 5). Sie war für die damalige Zeit

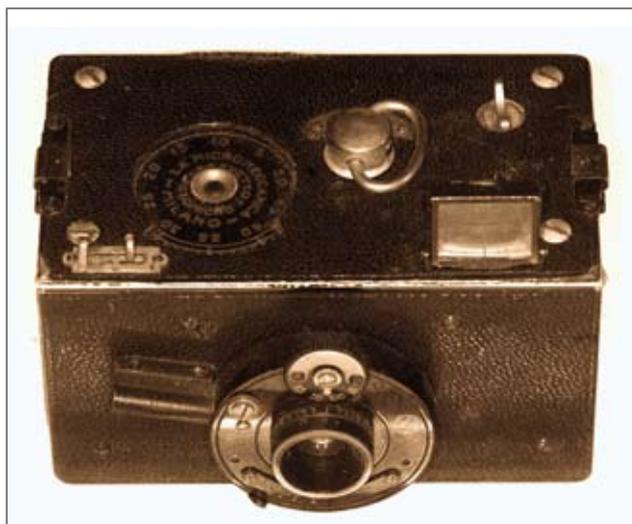


Abb. 4a: Micromeccanica, Boxkamera für das Bildformat 3x4 cm, ausgestattet mit einem Trioplan 6/55 von Meyer Görlitz und eine Verschluss (Vario?) von Gauthier Calmbach

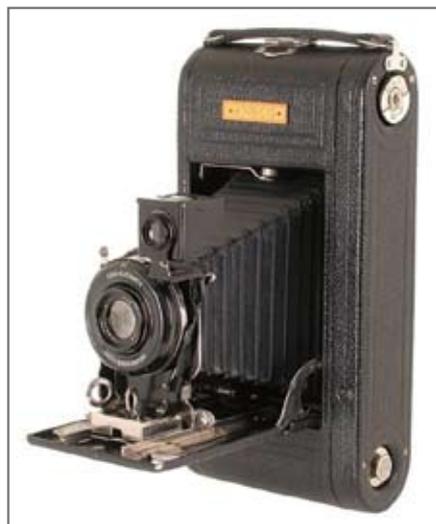


Abb. 5: Semi-Automatic von Anso, Baujahr 1924. Der Federwerkmotor transportierte den mit Papierstreifen kaschierten Film

<sup>6</sup> B. Brunelli und P.Cancarini, a.a.O., S. 29

<sup>7</sup> B. Brunelli und P.Cancarini, a.a.O., S. 29

<sup>8</sup> Der Besitzer der Kamera hat für die Filmspule eine lichte Weite von 34 mm gemessen!

<sup>9</sup> <http://corsopolaris.net/supercameras/half/halfformat8s.html>



Abb. 6: Robot I



Abb. 7: Robot Royal 24

eine typische und übliche Balgenklappkamera für das Format 6,5x11 cm, die sich aber durch ein Federwerk für den Filmtransport auszeichnete. Sie war zudem die erste Federwerk-Kamera, in der der sogenannte Paper-backed-Rollfilm zum Einsatz gelangte. Bei der Markteinführung betrug der Ladenpreis laut Vintagephoto<sup>10</sup> 75 USD. Kommerziell war die Ansco Semi-Automatic ein sogenannter big seller. Trotz des Verkaufserfolgs ist sie bei hiesigen Sammlern eher wenig bekannt. (Anm. d. Red.: Das Nachfolgemodell Ansco Automatic No. 1A ist auf Seite 60 abgebildet.)

### Robot

So richtig berühmt und beliebt wurden mit federwerkbetriebene Kameras erst ab 1934 mit dem Erscheinen der **Robot I** auf der Leipziger Frühjahrsmesse. Diese von der **Fa. Otto Berning** damals noch in Schwelm/Westfalen gebaute Kamera gilt zu Recht bis heute als Meilenstein der Kameratechnologie. Die von dem begnadeten Techniker **Heinz Kilfitt** konstruierte Kamera für das quadratische 24x24 mm-Bildformat bei Verwendung des 35 mm-Films zeichnete sich durch exzellente Optiken und absolute Präzision aus.

Der große Innovationsschub bei den Robot-Produkten bestand darin, dass mit diesem Präzisionswerkzeug nicht nur der motorische Filmtransport gewährleistet war. Dieses mechanische Federwerk bewerkstelligte daneben auch noch den Verschlussaufzug und ermöglichte dadurch Bilder in Serie mit schnellem Nachschuss, ohne die Kamera vom Auge zu nehmen. Bildfrequenzen von 4 Bil-

dern pro Sek. waren nunmehr möglich und bei den Spitzenmodellen, den Robot-Stars, sogar sage und schreibe 12 Bilder pro Sek.

Die Robot-Kameras waren nicht nur bei Amateurfotografen beliebt. Die Federwerk-Robot-Kameras und ihre Nachfolgemodelle wurden bis in die späten 80er Jahre des letzten Jahrhunderts sowohl als Überwachungskameras im Bereich des Straßenverkehrs (in sog. Starenkästen) als auch als Bordkameras in Flugzeugen des 2. Weltkriegs und auch danach bei verschiedenen Armeen eingesetzt sowie von Sicherheitsdiensten verwendet.

Das Produktspektrum der Firma Berning um die berühmten Robot-Kameras ist sehr umfangreich. So listet **Kadlubek** in seinem Katalog<sup>11</sup> beachtliche 126 verschiedene Versionen von Robot-Kamera auf, wobei hier auch die militärisch und

zur Verkehrsüberwachung genutzten Apparate aufgeführt sind. Beispielhaft werden hier zwei Kameras gezeigt (Abb. 6+7).

Thomas Dobkowitz hat in seinem Beitrag „Die Kamera, der nichts entgeht“<sup>12</sup> die Robot & Co. eingehend beschrieben. Zur genialen Konstruktion des Robot führt Dobkowitz aus: „Als Resultat entstand eine ebenso robuste wie genial einfach konstruierte Kamera. Sie ist wie ein Baukastensystem aus folgenden wesentlichen Modulen zusammengesetzt:

- Das Gehäuse einschließlich Winkelsucher,
- das Federwerk.
- das Schrittschaltwerk für den Filmtransport einschließlich Hemmwerk,
- der Rotationsverschluss mit Hemmwerk zur Erzeugung der Verschlusszeiten,
- das Objektiv.



Abb. 8: Finetta 99, die einzige deutsche Nachkriegskonstruktion einer Kleinbild-Federwerk-Kamera

<sup>10</sup> <http://www.vintagephoto.tv/semiautoansco.shtml>

<sup>11</sup> Günter Kadlubek, Rudolf Hillebrand, Kadlubeks Kamera-Katalog, Neuss 5. erweiterte und aktualisierte Auflage 2004, S. 676 ff.

<sup>12</sup> Thomas Dobkowitz, Die Kamera, der nichts entgeht. in Photo-Deal, Nr.49, Neuss 2005, S. 16 ff.



Abb. 9: Bolsey 8, erste noch in Goslar gefertigte Kamera für 8mm-Film

Wer sich näher mit der Firma Berning und den Robot-Produkten beschäftigen will, dem empfehle ich als Basisinformation die **Robot-Homepage**<sup>13</sup>. Zum Thema Robot-Kameras gibt es jede Menge Schrifttum. Stellvertretend für viele andere sei auf das umfassende Werk von **Hans Grahner** hingewiesen. Auch in diesem Magazin ist mehrfach über Robots berichtet worden.<sup>14</sup>

## Federwerk-Kameras nach 1945

### Finetta 99 und Bolsey 8

In Deutschland wagte sich nach dem Zweiten Weltkrieg nur ein einziges, dazu



Abb. 10: Canon Dial 35, Halbformatkamera 18x24

kleines Unternehmen an die Konstruktion und Produktion einer Kamera mit Federwerk. Das Kamerawerk von Peter Sarabèr in Goslar stellte zunächst Einfachst-Kleinbildkameras her, bis es auf der Photokina 1952 dem staunenden Publikum die **Finetta 99** (Abb. 8) präsentierte. Die Kamera wurde in mehreren Varianten bis 1957 produziert. In den USA vertrieb man sie als **Ditto 99**. Auf dem Kameramarkt erzielte diese Federwerk-Kamera mit wohl 10.000 Exemplaren einen Achtungserfolg. Über die Finetta 99 ist in diesem Magazin ausführlich berichtet worden<sup>15</sup>.

Peter Sarabèr hat noch eine weitere Federwerk-Kamera konstruiert, die eines



Abb. 11: Dial 35 im Vertrieb von Bell & Howell, Chicago, IL, USA

mit der Le Pascal gemein hat: Mit ihr konnte man sowohl Einzelbilder als auch Filmaufnahmen auf 8mm-Film machen. In Goslar wurde die **Bolsey 8** (Abb. 9) nur in geringer Stückzahl produziert<sup>16</sup>. Aber auch den in den USA und der Schweiz hergestellten Geräten war kein wirtschaftlicher Erfolg beschieden.

### Die große Zeit der Halbformatkameras

Zu einem richtigen Boom der Federwerk-Kameras kam es ab Mitte der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts mit dem Aufkommen der Halbformatkameras mit Federwerk. Firmen wie die japanischen Kamerahersteller **Ricoh** oder **Canon** haben hier wegweisende Produkte entwickelt. Diese Epoche bescherte die futuristisch anmutenden Produkte von Canon wie die sagenhafte **Dial 35** (Abb. 10), die in den USA baugleich über **Bell & Howell** (Abb. 11) auf den Markt gebracht wurde. Hierzu verweise ich auf meine Ausführungen im Aufsatz zum Thema Halbformat in **Photographica Cabinet**<sup>17</sup>, in dem diverse



Abb. 12: Ricoh Auto Half



Abb. 13: Ricoh Auto Half E2

<sup>13</sup> [http://www.robot-camera.de/ROBOT\\_Historie/body\\_robot\\_historie.html](http://www.robot-camera.de/ROBOT_Historie/body_robot_historie.html)

<sup>14</sup> Hans Grahner, Robot – Das Sammlerbuch, Aachen 2002: **Photographica Cabinet** Nrn. 7, 27, 35, 38, und 43

<sup>15</sup> Heinz Veddeler, Die Sarabèr-Story, in: **Photographica Cabinet**, Nr.22/2001, S. 22 ff.

<sup>16</sup> Heinz Veddeler, Finetta, Teil 6 - Finetta 88 und Bolsey 8, in: **Photographica Cabinet**, Nr.26/2002, S. 8 ff.

<sup>17</sup> Willi Wilhelm, Halbformatkameras, in **Photographica Cabinet**, Nr. 40/2007, S. 30 ff.



Halbformatkameras mit Federwerkantrieb dieser Epoche vorgestellt wurden.

Auch Thomas Dobkowitz geht in seinem Beitrag „Die Kamera, der nichts entgeht“ auf die vielfältigen Aktivitäten des Herstellers **Ricoh** ein, der mehrere Federwerk-Kameras aus der Auto Half-Serie von 1961-1969 im Halbformat 18x24 auf den Markt brachte. Es waren gerade die massenhaften Serien der Ricoh-Federwerk-Kameras (Abb. 12+13) in den 60er Jahren, die dieser Technologie zum Siegeszug verhalf und einem breiten Publikum zur Verfügung stand. Im Internet gibt es eine hochinteressante Auflistung<sup>18</sup>, wo die Halbformatkameras mit Federwerk von Ricoh (Abb. 14) und anderer Hersteller wie Fujica (Abb. 15) dokumentiert sind. Ebenfalls interessant ist in diesem Zusammenhang der Hinweis von Heinz Schrauf in seinem Beitrag zum Thema „Kameras der DDR-Stasi“ mit der Überschrift: „Vorsicht Taschendiebe“<sup>19</sup>. Darin führt er aus, dass gerade die Halbformaterzeugnisse von **Ricoh** der Serie Auto Half mit den Federwerken japanischer Technik zum Nutzen der Stasi eingesetzt wurden. Durch Einbau in eine Lederherrentasche konnten bei verdeckten Ermittlungen unauffällig und nahezu geräuschlos Aufnahmen gemacht werden.

#### Kameras für 126er Film

In diese Epoche fallen auch die wenigen Federwerk-Produkte für **Instamatic**-Ka-



Abb. 14: Ricoh Auto Half, links die Hülse mit dem Federwerk

meras von Kodak. Der Vollständigkeit halber sollen die **Kodak Instamatic 150, 154** (Abb. 16), **174, 400** und **414** bei der Aufzählung von Federwerk-Kameras eine Erwähnung finden. Eine herausragende und seltene Kamera für den 126 Kassettenfilm war daneben die **Minolta Autopak 800**.

#### Weitere Produkte der 60er Jahre

Eine der originellsten Federwerk-Kameras ist das Schweizer Produkt **Tessina** (Abb. 17). Diese Miniaturkamera gilt bis heute als die Interessanteste dieses Kameratyps, nicht nur weil sie selten und auch entsprechend teuer ist. Produziert wurde sie in den 60er Jahren bei der **Concava S.A.** in Lugano. Diese kleine zweiäugige Reflexkamera gilt als Meisterstück der Feinmechanik: Kleiner als eine Zigaretenschachtel konnte die Tessina sogar mit Armband wie eine Uhr am Handgelenk getragen werden. Sie

wurde mit dem 35-er Film geladen und lieferte Aufnahmen im Format 14 x 21mm. Über dieses Kleinod derameratechnik mit Federwerk gibt es viel Schrifttum. Stellvertretend für viele weitere Literatur empfehle ich die glänzenden Beiträge von Simon, Barz und Häflinger unter dem Arbeitstitel: Die Tessina-Saga<sup>20</sup>.

Ende der 50er Jahre, um nun einen Abstecher nach Italien zu machen, kam die Subminiaturkamera **Gami 16** (Abb. 18+19) auf den Markt. Sie gilt ebenfalls als mechanisches Meisterstück. Sie war mit einer Optik f 1,9 mit 25mm-Brennweite, dem Esamitar, ausgestattet sowie mit einem Verschluss bis 1/1000 Sekunde. Zur Gami 16 haben engagierte Photographica-Enthusiasten in Italien eine beachtenswerte Internetseite<sup>21</sup> kreiert, auf der die Produkte, die Technik und die Werbung dieser bemerkenswerten Federwerk-Kamera sehr ansprechend und umfassend dargestellt sind. Karl Sigwart † und James E. Cornwall haben in **Photographica Cabinet** bzw. Color Foto umfassend auch über dieses kleine italienische Wunderding, die Gami 16, berichtet.<sup>22</sup>

Erwähnt sei noch die Kleinbildkamera **Motomatic 35**, die **Kodak** zwischen 1960 bis 1969 produzierte. Sie war mit der lichtstarken 2,8/44-Optik **Ektanar** und einem automatischen Verschluss ausgestattet. Bekannt sind drei verschiedenen aber sehr ähnlichen Versionen.



Abb. 15: Fujica Rapid D1



Abb. 16: Kodak Instamatic 154 mit Federwerk, hier mit Weitwinkelvorsatz

<sup>18</sup> <http://corsopolaris.net/supercameras/half/halformat6s.html>

<sup>19</sup> Heinz Schrauf, Vorsicht Taschendiebe, in: Photo-Deal Nr. 45/2004, S. 28 f.

<sup>20</sup> Jost Simon, Peter Barz, Rolf Häflinger, Die Tessina-Saga, Teil 2-5 in: **Photographica Cabinet** Nr. 36-39/2005-2007 und in diesem Magazin S. 44 ff

<sup>21</sup> <http://www.gami16.com>

<sup>22</sup> Karl Sigwart in **Photographica Cabinet** Nr. 1, S. 6, James E. Cornwall, Für Sammler mit wenig Platz - die feinen Kleinen, in Color Foto 8/1979, S.166 ff.



Abb. 17: Tessina 35 in Schwarz (Kräusellack)



Abb. 20: Die russische Leningrad hat die Anmutung einer Contax, Wechseloptikgewinde und Schlitzverschluss wie die Leica und ein Federwerk wie die Finetta 99. Selbst der Aufzugknopf ist mit dem der Finetta 99 nahezu identisch.

### Federwerk-Kameras aus UdSSR-Produktion

Die Auf- und Darstellung der Produktion von Federwerk-Kameras wäre unvollständig, würde man die Produkte aus der früheren UdSSR nicht berücksichtigen. Bereits in den 50er Jahren wurde von **GOMZ** (Gosulastvennyi Optiko-Mekhanicheski Zavod) die **Leningrad** (Abb. 20) mit Federwerk auf den Markt gebracht. Sie war für Wechseloptik mit dem Leica-Schraubanschluss 39x1 und einem Verschluss bis 1/1000 Sek ausgestattet. Das Federwerk dieser frühen russischen Kamera hatte eine auffällige Ähnlichkeit mit dem der Finetta 99.

Weitere erwähnenswerte Produkte mit Federwerk aus russischer Produktion sind die **Tochka/Totschka** (Abb. 21), einer Miniatürkamera als Gegenstück zur berühmten Minox, von **KMZ** (Krasnogorsk Mekha-

nichski Zavod) sowie die ebenfalls von **KMZ** – speziell für den KGB – produzierte **F 21** (Abb. 22), die, obwohl viel kleiner, an die frühen Robots erinnert.

In einer späteren Epoche zwischen 1975 bis 1985 kamen weitere russische Produkte der Gattung der Federwerk-Kameras auf den Markt: Dies waren die **Lomo 135 BC**, die **Lomo 135 VS** und die **Lomo 135 M**.

### Nebengebiete für Sammler von Federwerkantriebe

Die Darstellung vom Sammelgebiet mit Federwerk-Produkten wäre unvollständig, ginge man nicht auf drei wichtige Nebenproduktschienen ein. Bewusst habe ich mich beim Verfassen dieses Beitrags auf die Kameras mit **integriertem** Federwerk konzentriert. Daher streife ich nur kurz diese Nebengebiete. Hier handelt es sich um Apparate mit ansetzbaren

Federmotoren, wie sie z.B. bei der **Ricoh 500 ME**, der Praktina IIa und bei der Filmkamera **AK 16** von **Pentacon** (Abb. 23+24). Berühmt ist auch das Federwerk von 1938 für die Leica III-Kameras – der so genannte **MOOLY**.

In diesem Zusammenhang darf ebenfalls nicht unterschlagen werden, dass die meisten Panoramakameras von der **Damoiseau's Cyclographe** (um 1890), die **Horizon** vom **KMZ** (1967) und **Globus Scope-Modelle** (1982) bis in die neuere Zeit einen Federwerkantrieb für die Rotation der Kamera als solches oder für den Schwenk der Objektiveneinheit nutzten. Das Federwerkprinzip gelangte auch isoliert zum Einsatz bei der Zeitenbildung des Kameraverschlusses, z. B. **Exakta B** (1934) und **Kine Exakta** (1936) und ferner bei isolierten Federwerk-betriebenen Rotationsverschlüssen wie bei der



Abb. 18: Gami 16



Abb. 19: Gami 16 mit Originalverpackung und Papieren



Abb. 21: Tochka, bzw ins Deutsche transkribiert: Totschka, ein Gegenstück zur Minox, jedoch mit Federwerk. Als Filmmaterial wurde die Minox-Filmkassette eingesetzt



Abb. 22: KGB-Kamera F 21, hergestellt von KMZ

stilistisch außergewöhnlichen US-Kamera **Mercury II** (1945).

Sammler, die sich eingehender mit der Materie Federwerk-Kameras beschäftigen wollen, sei das Werk von John Wade „Clockwork Cameras“<sup>23</sup> ans Herz gelegt, wo der britische Autor sehr umfassend dieses Sammelgebiet darstellt und darin auch das große Gebiet der mit einem Federwerk betriebenen Filmkameras einschließt.

### Federwerkcameras als Sammelgebiet und das Preisgefüge

Der wesentliche Vorzug, sich für eine Sammlung mit Federwerk-betriebenen Kameras zu entscheiden, liegt darin, dass hier ein bereits abgeschlossenes Sammelgebiet vorliegt: klein aber fein, teilweise exklusiv und sehr eng begrenzt.

Meine vorangegangenen Beiträge in **Photographica Cabinet** waren zumeist von dem Aspekt gekennzeichnet, Kamerage-

biere vorzustellen und der Sammlergemeinde sozusagen schmackhaft zu machen, die den Geldbeutel des Sammlers schonen. Von diesem Prinzip muss ich mich zumindest bei dieser Kamerasparte teilweise verabschieden. Frühe Federwerkcameras wie die **Le Pascal** wird man auf dem freien Markt wohl nur schwer finden. Sie bleibt eher wenigen Sammlern und Museen vorbehalten. Und selbst für eine **Debie-Sept** in schlechten Zustand wollte ein Händler unlängst bei der Film- und Fotobörse in Deidesheim mit 500,- € als VHB einsteigen. Seltene Robot-Luftwaffenkameras erreichen bei Auktionen regelmäßig beträchtliche Summen. Da ist also mit kleinem Geldbeutel leider nichts zu machen! Dennoch sind gerade die Halbformatserien der 60er Jahre von **Fuji, Canon und Ricoh** preislich noch im erschwinglichen Rahmen und lassen mithin den Einstieg in dieses interessante Sammelgebiet auch für Otto-Normal-Sammler zu.

Als Einstiegübersicht schließt sich die-

sem Beitrag eine Liste der Kameras mit integriertem Federwerk an. In der Hoffnung, bei den Lesern Interesse für Federwerkcameras geweckt zu haben, bin ich für weitere Anregungen und konstruktive Kritik wie immer dankbar (E-Mail: williw@comcast.net).

© Willi Wilhelm, Bornheim 2011

#### Abbildungsnachweis:

Abb. 1, 3, 5, 6, 21, 22: Fotos WestLicht. Schauplatz für Fotografie mit freundlicher Zustimmung von Peter Coeln

Abb. 2, 4, 7-9, 16, 17, 20: Fotos und Drucksa- chenarchiv Peter Barz

Abb. 4a: Foto von cabbage collection

Abb. 10-15, 18, 19, 23, 24: Fotos Willi Wilhelm



Abb. 23 und 24: aufsetzbarer Federwerkmotorer zur Pentacon-Filmkamera AK 16

<sup>23</sup> John Wade, Clockwork Cameras, Welwyn-Hertfordshire, UK 2010



Für den Beitrag „Kameras mit integrierten Federwerkmotoren als Sammelgebiet“ hat sich unser Autor Willi Wilhelm der Mühe unterzogen, eine Liste der Kameras mit integriertem Federwerk anzulegen. Diese Liste ermöglicht dem Leser, der sich näher mit Federwerkkameras als Sammelgebiet zu beschäftigen beabsichtigt, einen nahezu vollständigen Überblick über ein interessantes, begrenztes und inzwischen abgeschlossenes Sammelgebiet. Die Liste hat vorläufigen Charakter und erhebt derzeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eventuelle Lücken zu füllen ist die Sammlergemeinde und Leserschaft herzlich eingeladen und hiermit aufgerufen, diese Liste durch eigene Nachmeldungen zu vervollständigen und zu optimieren.

## Kameras mit integriertem Federwerk

zusammengestellt von Willi Wilhelm,  
Stand April 2012

Bezeichnung der Kamera	Erstes Baujahr	Charakteristika
<b>Deutschland</b>		
Robot 1 <sup>1</sup>	1934	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Tessar 2,8/30 mm, Rotationsverschluss
Robot 2	1938	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 Bistar 2, Rotationsverschluss
Robot Junior	1954	KB, 24.24 mm Aufnahmeformat, Radionar 3,5, Rotationsverschluss
Robot Luftwaffen	1939	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Biotar 2/40, Rotationsverschluss
Robot Motor Recorder 18	1963	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1,9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Motor Recorder 24	1968	KB 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1,9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Recorder 18	1955	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Recorder 24	1955	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Royal	1954	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Royal 18	1957	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Royal 36	1955	KB. 24x36 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Robot Star	1952	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Xenon 1.9 u.a., Rotationsverschluss
Finetta 99	1952	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Finon 2,8/45 mm
Revue Auto Half	1966	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh 2,8/25 mm., baugl. Ricoh Auto Half S
<b>Italien</b>		
Gemi 16	1954	Kleinstbild, 12x17 mm Aufnahmeformat, 1,9 Esamitar 25 mm
FACT Autocinephot	1910	18x24 mm Aufnahmeformat
Micromeccamica, Milan	1929?	Boxkamera, 3x4 auf 35-mm Film
<b>Frankreich</b>		
Le Pascal	1898	Boxkamera
Deprie Sept	1922	KB, 18x24 Aufnahmeformat
<b>Schweiz</b>		
Tessina	1961	Kleinstbild, 14x21 mm Aufnahmeformat
<b>USA</b>		
Semi Automatic Ansco	1924	Rollfilm, 6,5x11 mm Aufnahmeformat, Ansco Anastigmat 7,5/130 mm
Ansco Automatic No. 1A	1922	Rollfilm, 6,5x11 mm Aufnahmeformat, Anastigmat 7.9/130 mm
Bell + Howell Foton	1948	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Amotal Anastigmat f2/2 Inch.
Kodak Motormatic 35	1960	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Ektanar f 2,8/44 mm
Kodak Instamatic 150	1970	126 Instamatic Film, 28x28 mm Aufnahmeformat
Kodak Instamatic 154	1970	126 Instamatic Film, 28x28 mm Aufnahmeformat
Kodak Instamatic 174	1968	126 Instamatic Film 28x28 mm Aufnahmeformat
Kodak Instamatic 414	1968	126 Instamatic Film 28x28 mm Aufnahmeformat
Kodak Instamatic 400	1963	126 Instamatic Film 28x28 mm Aufnahmeformat
Bell + Howell Dial 35	1968	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, baugleich mit Canon Dial 35
Graflex KE-4 von Graflex	1953	Rollfilm 5,5x7 cm, Ektar 4,5/60 mm, auch als Graphic 70 bekannt.

<sup>1</sup> In dieser Liste erscheinen nur die Hauptmodelle mit Erscheinungsjahr, nicht die gesamten Varianten innerhalb einer Modellreihe. Auch die rein militärisch genutzten Kameras und Produkte zur Verkehrsüberwachung bleiben in dieser Liste unberücksichtigt. Lt. Kadlubek gab es insgesamt 126 Robot-Produkte.

**China**

Beijing SZ-1 (später umbenannt)	1968	KB, 18x24 Aufnahmeformat, Kopie einer Ricoh Autohalf
Great Wall SZ-1	1969	KB, 18x24 Aufnahmeformat, siehe oben.

**Japan**

Canon Dial 35	1963	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, futuristisches Design, CdS Beli
Canon Dial 35.2	1968	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, verbesserte Version
Canon Dial rapid	1965	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Cds Beli, Kamera für Rapid-Kassetten-Film
Minola Autopack 800	1969	126 Instamatic-Film, 28x28 mm Aufnahmeformat, Rokkar 2,8/38 mm, CdS Beli
Fuji Rapid S 1	1967	Rapid-Kassette, 24x24 mm Aufnahmeformat, Fujicon 2,8/28 mm
Fuji Drive	1964	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Fujicon 2,8/28 mm
Ricoh (Riken Optical) Auto 126	1969	126 Instamatic Film, 28x28 mm, Rikenon 2,8/35 mm
Ricoh Auto Half	1962	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half E	1964	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half E 2	1976	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh auto Half ES 2	1976	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half EF	1978	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half EF 2	1979	KB 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half S	1965	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half SE	1967	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto half SE 2	1967	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half SL	1970	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricon f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half Focus	1963	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat
Ricoh Standard Gatling 72	1961	KB, 18x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Auto Half 35 H professional	1976	KB, 1,8x24 mm Aufnahmeformat, Ricoh f 2,8/25 mm
Ricoh Autoshot	1964	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Rikenon f 2,8/35 mm
Ricoh High color 35	1968	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Rikenon f 2,8/35 mm
Ricoh Hi-Color 35 S	1970	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Rikenon f 2,8/35 mm
Ricoh Super Shot 24	1966	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat,, Rikenon f 2,4/40 mm
Ricoh Super Shot	1966	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Rikenon f 1,7/40 mm
Ricoh A 2	1980	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Rikenon 2,8/35 mm
Auto Terra (Teraoka Seikoshō Company)	1955	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Auto Terra Plover f 2,8/45 mm (Japans erste Federwerkmotor betriebene Kamera)
Auto Terra II	1957	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat f 1.8/40 mm Plover Optik
Auto Terra II L	1958	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat f 1.9/45 mm Optik
Auto Terra II B	1958	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat Plover Optik f 2,8/44 mmm
Auto Terra II BS	1958	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat Plover Optik f 1,9/45 mm
Auto Terra P	1961	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat Plover Optik f 2,8/36 mm
Auto Terra Super	1959	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat Plover Optik f 2,8/45 mm
Auto Terra Super L	1959	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat Zunow Optik f 1,8/45 mm

**UDSSR**

GOMZ Leningrad	1956	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Jupiter f 2/50 mm
KMZ F 21	1951	KB, 24x25 mm Aufnahmeformat, Optik f 2,8x11 mm
LOMO 135 VS	1975	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Industar f 2,8 x 40 mm
LOMO 135 BC (Cyrillie)	1975	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Industar f 2,8/40 mm
LOMO 135 M	1980	KB, 24x36 mm Aufnahmeformat, Industar f 2,8/40 mm
Tochka	1962	Kleinstbildkamera, 8x11 mm Aufnahmeformat, "russische Minox"

**England**

Shackman Auto Camera MK.3	1953	KB, 24x24 mm Aufnahmeformat, Spezialfilmkassette für 200 Aufnahmen
---------------------------	------	--