

Die größte europäische 16-mm-Film-Kamera ist vom Sockel und bleibt doch die größte

Eine besonders differenzierte Betrachtung und Berichtigung von
<http://www.filmvorfuehrer.de/topic/19563-die-paillard-bolex-h-stuerzt-vom-sockel/page hl %2Bpaillard+%2Bbolex+%2Bst%C3%BCrzt+%2Bvom+%2Bsockel>



Heruntergekommenes Demonstrationsmodell von 1953. Das Angénieux R 41, 15 mm, f/1.3, ist ein wenig jünger.

Zum Auffrischen unserer Kenntnisse über das Feinmechanikunternehmen: Ernest starb Ende 1922. Er war der Grammophon-Paillard gewesen. Als sein Sohn Albert 1920 die Direktion antrat, waren etwa 400 ArbeiterInnen angestellt. Der Betrieb war zur Hauptsache auf die Herstellung von Teilen für Großabnehmer ausgerichtet. Mit der Vermarktung vollständiger Produkte für Endabnehmer hatte man keine Erfahrung. Durch die Wiederbelebung der Schreibmaschinenfertigung, welche zehn Jahre zurücklag, wurde einer von mehreren Schritten der Diversifikation getan, Aufteilung des Geschäftsrisikos. Das Grammophon begann zu einem Gerät neben dem Radio zu werden, also war es Zeit, sich aus der Abhängigkeit von einigen wenigen Geschäftspartnern zu lösen. 1920 nahm die amerikanische Sonora Phonograph Corporation vier Fünftel der Paillard-Produktion ab.

Schmalfilm als neu aufkommende Liebhaberei bot sich deswegen besonders an, weil Kameras auch ein Federwerk besitzen und die Projektoren elektrische Artikel wie Radio-Apparate enthalten. Es lag offen auf der Hand, Spiralfedern für eigene Geräte zu verwenden. Der Geschmack des Publikums, seine Wünsche an eine Firma, die etwas Neues anbietet, da wartete ein Abenteuer, welches es mit Rechenmaschinen, Metronomen und Rundfunkempfängern in nur begrenztem Maße gab. Die Filmkamera wird im Gegensatz zu den anderen Geräten als etwas Persönlicheres empfunden, das Gesicht kommt nun vor dem Gehör, und sie wird auf Reisen mitgenommen.

„Ce changement d’attitudes s’explique pour plusieurs raisons. Les nouvelles fabrications sont en grande majorité des produits finis destinés à un marché de masse. Paillard se trouve confronté avec les réalités d’une situation où le consommateur a le choix entre une palette de produits du même type, dont la qualité et le prix se rapprochent considérablement. À la situation de pénurie ou de semi-pénurie caractéristique des marchés de petite mécanique de la fin du XIXe et le début du XXe siècle, les années vingt sont marquées par un flux d’initiatives qui se révèlent vite être très encombrantes, dès lors que les conditions économiques se dégradent. Désormais, la concurrence s’opère non seulement sur la bien facture et le coût de production, mais aussi sur l’originalité du produit.“ Jean-Luc Mayaud, Philippe Henry: Horlogeries. Le temps de l’histoire. 1995; ISBN 2251.65591.6, S. 243

Übersetzung: *Dieser Wechsel in der Haltung erklärt sich aus mehreren Gründen. Die neuen Erzeugnisse sind in großer Mehrheit Fertigprodukte für einen Massenmarkt. Paillard sieht sich der Wirklichkeit gegenüber, worin der Verbraucher die Wahl hat unter einer Vielfalt von Gegenständen der selben Art, deren Güte und Preis einander gleichen. In der Situation des Mangels oder Teilmangels, wie sie für Märkte wie die Feinmechanik am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts bezeichnend ist, sind die zwanziger Jahre geprägt von einem Fluß von Initiativen, die sich rasch als belastend entwickeln, umso mehr als die Wirtschaftsbedingungen schlechter werden. Die Konkurrenz wirkt fortan nicht allein als Herstellungsgüte und in Form von Herstellungskosten, sondern auch bei der Originalität des Erzeugnisses.*

Viele Teile und kein Mythos

Die H-Kamera enthält eines der aufwändigsten Bauprogramme aller Federwerk-Filmkameras. Die Facine, vier Monate nach der Paillard-Bolex H erschienen, hat mit dem eingebauten automatisch verstellten Verschluss auch einen Haufen Hebeln und Gestänge, aber weder Objektive-Revolver noch selbsttätige Filmeinfädung noch Kupplung zwischen Feder und Werk. Mit der H vergleichbar kompliziert ist nur die Zeiss-Ikon Movikon 16.

Nachdem ich die H-Kamera als Angebergerät titulierte, will ich einräumen, daß der Snob mit ihr eine schnelle und vielseitig verwendbare Filmkamera hat. Kein professionelles Gerät läßt sich so

rasch laden, keine Debie, keine Mitchell, keine ARRIFLEX, keine Eclair, keine Aaton. Victor? Ensign, Bell & Howell, Beaulieu, Eumig, Pathé, Pentacon, Keystone, Revere, Kodak? Keine

Ich fasse ein Mal so knapp zusammen, wie ich kann: Federwerkkamera für Schmalfilm mit Einfädelautomatik, abkuppelbarer Zugfeder, auch von Hand oder mit Elektromotor zu betreiben, Einzelbildaufnahmen als Schnappschuß und unbegrenzt lange, Bildfrequenz stufenlos stellbar zwischen 8 und 64 Bildern pro Sekunde, bei den jüngeren Modellen zwischen 12 und 64, Revolver für drei Objektive, GenauEinstellsystem ab Seriennummer 7901, Modell mit nur einer Objektivhalterung, Reflexsuchermodell

Es hat eine Reihe von Zulieferern gegeben und die Formgebung ähnlicher Teile ist uneinheitlich, wie man bei den Hebeln der Kupplung, der Einzelbildumschaltung, fürs akustische Signal und bei den Schleifenformern in der Filmkammer sehen kann. Schrauben, Scheiben, Federn, Stanz- und Tiefziehteile hat Paillard von Dritten bezogen, wozu zum Beispiel die Firmen Hänggi in Bettlach und Rumpel & Cie in Niederdorf zählten. Die gibt es beide noch. Man könnte noch mehr Subkontrakter ausfindig machen, was mir aber weniger wichtig erscheint als eben das Fehlen einer geschlossenen Durchgestaltung. Spätere Änderungen



werfen bei mir Fragen auf, zum Beispiel wie weit die Handkurbelwelle aus dem Gehäuse ragt. Bei den älteren Kameras, Abbildung links, muß man das Werk aus dem Gehäuse nehmen, um an den Querstift heranzukommen, bei den jüngeren, rechtes Bild, kann man den Stift von außen erreichen. Warum? Wozu sollte man rasch ausstiften können, wenn man danach bloß die darunter liegende Hülse abziehen kann? Darauf werde ich zurückkommen.



Was ist da für ein Mythos, frage ich mich immer wieder, „die Bolex“. Ich sehe es so: Die H-Kamera hat die Lücke zwischen den billigen und den professionellen Produkten gefüllt. Sie ist zu *der* Schmalfilmkamera geworden, was Ciné-Kodak, Ciné-Nizo, Ensign, Irwin, Agfa Movex, Kinamo, Victor, Pathé, Beaulieu, Eumig, Siemens & Halske, Zeiss-Ikon, Facine, Canon Scoopic, Debie, PLB, ETM P, Moveo und andere mehr nicht sind. Sie ist keine Abwandlung des Bell & Howell Filmo, vielmehr der Höhepunkt des Erfindungsreichtums der Zeit von 1929 bis 1932. Damals wurde dem Filmo nichts Neues mehr beigegeben. Man konzentrierte sich bei Bell & Howell auf die Einführung eines Tonprojektors für 16-mm-Film und danach auf das neue 8-mm-Format. Nachdem die Anfrage aus Ste-Croix vorlag, wußte man, daß man einen dicken Fisch an der Angel hatte, einen Kunden, der nahrhafte Lizenzen zahlen würde. Wir dürfen den Antrieb der Industrie nie vergessen: Geld.

Albert Paillard mußte von der Firma Bol in Genf gewußt haben. Angesichts der frühen Patente für Filmgeräte, die nahe bei der Bolex Auto-Cine Camera stehen, vermute ich ersten Kontakt zwischen Bogopolsky und Paillard um 1926. Das erste britische Patent an Paillard & Cie auf einen Filmkamera-Zentrifugalregler stammt von 1929. Die Bolex Auto hielt man für minderwertig.

Erst weggelassen, später nachgeholt

Bilderzähler? Wozu denn? Unsere Kamera ist für Souvenirs gedacht, für Leute, die Geld haben, Geld zum Reisen. Einzelbilder interessieren nur als Schnappschüsse. Die Langzeitbelichtung sollte Aufnahmen bei wenig Licht dienen, nichts weiter. Doch dann erschallte ein Ruf aus den Film-Clubs und von Trickfilmern: Bilderzähler! So kam es zum Zusatzbilderzähler im Bakelit-Gehäuse als kurzfristige Lösung ab Seriennummer 9401. Der eingebaute Bilderzähler kam 1946 ab Seriennummer 33'201.

Das Reflexsuchersystem bringt mechanische und optische Einschränkungen mit sich. Strenger noch als ein Spiegelverschluß verhindert das Doppelprisma der H-16 RX und der H-8 RX echte Weitwinkelobjektive. Das sind Objektive, die näher beim Film stehen, wie es sich für Weitwinkellinsen gehört. Wenn es so schön wäre, eine kurze Brennweite als kleines, leichtes Objektiv dabei zu haben, gibt es eine technische Grenze bei etwa 12 mm. Darunter müssen wir zu Retrofocus-Objektiven greifen, die allesamt teurer sind und vorstehen. Ich bin immer auf der Suche nach guten Weitwinkeln. An der Standard-H-16 müßte mittels zurückspringenden Zwischenrings etwa die halbe Normalbrennweite zu verwenden sein. Es wäre kaum zu sehen. Jemand hat den Gedanken schon umgesetzt.

Das Doppelprisma spielt uns aber noch einen Streich, weil es für das Aufnahmelicht eine Glasluftfläche mehr gibt als fürs Sucherlicht. Es gibt keine eigenständige Mattscheibe, sondern die geätzte obere Prismenfläche. Der Vorteil davon ist, Spiegelfläche und Mattfläche können sich nicht gegeneinander verstellen. Im Vergleich mit den Spiegelverschlußsystemen fällt also diese mechanische Unsicherheit weg. Die Anordnung ist jedoch asymmetrisch, was Auswirkung hat aufs Scharfstellen gerade im Makrobereich bei geringer Schärfentiefe.

Die beste Filmkamera muß erst noch gebaut werden. Die Paillard-Bolex H geht einen weiten Weg dahin. Mit ihr ist in Eis und Schnee gefilmt worden, in Gluthitze, in tropischer Feuchte und auf dem Tricktisch. Man könnte sie verbessern und doch ist es kaum möglich, ohne daß sie schwerer wird. Das relativ geringe Gewicht überzeugt immer noch. Der Ciné-Kodak Special hat mehr Masse, aber nicht viel mehr Klasse. Seine Feder liefert knapp 1600 Schaltungen, sein Reflexsucher ist attraktiv. Die Paillard-Bolex H hat jedoch den praktischeren Revolver und zieht den Film selber ein.

Den Vergleich mit Berufskameras darf man der Paillard-Bolex H nicht antun. Wenn ich ihn dennoch mache, dann nur mit der ARRIFLEX 16. Ich finde, die H-16 hat den besseren, weil kürzeren Filmkanal und bringt deshalb auch ohne Sperrgreifer bei Normaltempo gleich guten Bildstand her. Die ARRIFLEX 16 hat einen ausgewuchteten Spiegelverschluß, eine aufwändige Sucheroptik, einen divergierenden Objektiv-Revolver und eine große Bodenfläche. Die Paillard-Bolex H besitzt dafür ein Rackover-System, dessen Mattscheibenausschnitt man beliebig stark vergrößern kann und an das man als Techniker rasch herankommt. Zwischenringe unterlegen geht bei Gewindefassungen leicht. Ich habe es ausprobiert, man kann ein altes 25-mm-Switar bis zu 2 mm unterlegen, ein Wollensak-Cine-Raptar 1", das ich habe, erlaubt sogar bis zu 2,75 mm, womit die Schärfenebene 25 cm vor Filmebene liegt, Abbildungsmaßstab etwa 9:1. Wir haben fließenden Übergang in den Makrobereich.

Nachdem die H-16 Reflex mit Erfolg eingeführt war, bemerkte man, was der Kamera eigentlich noch alles fehlt, um die Konkurrenz zu übertrumpfen. Man verglich mit dem Ciné-Kodak Special, mit dessen Reflexsucher, und selbstverständlich mit anderen Kameras. Die Vergrößerung des Sucherbildes war zu gering und einen verstellbaren Verschluß hatte man auch nicht. Den brachte man drei Jahre später und so bewegte man sich auf die H-8 Reflex zu, der man von Anfang an einen verstellbaren Verschluß und ein besseres Okular gab. 1959 bis 1961 war wieder eine Zeit geistiger Offenheit, die man den Paillard-Produkten ablesen kann. In jenen Jahren wurde Doppel-8-Film verbraucht wie noch nie. In die H-8 zu investieren war richtig, sie verkaufte sich gut.



Ist Automation Fortschritt?



Die Geschäftsleitungen von Paillard und Eumig haben versucht, mit der Entwicklung mitzuhalten. Dabei verließen sie die Grundanlage. Elektromotor, Magazin, Zoom-Objektiv, das wurde alles zu schwer und zu ausladend. Die Revolverscheibe trug nicht mehr, ja, sie wurde gar nicht mehr gebraucht. Logische Änderungen waren größerer Gehäuseboden und ein Bajonett. Die selbsttätige Blendeneinstellung am Zoom-Objektiv vollendete die automatische Kamera. Doch die H-Kamera sticht gerade durch ihre frei handhabbaren mechanischen Möglichkeiten hervor. Mit etwas Übung und List kann man eine H so diskret einsetzen, wie es kaum eine professionelle Kamera erlaubt. Klar sind verschiedene Berufskameras im Lauf mit Film praktisch unhörbar, aber da muß immer ein Akku mit und es stören ausladende Sucherrohre. Die H trage ich unter dem Arm und lasse sie mit Drahtauslöser laufen. Es gibt kleine, leichte Objektive, die alten Kern-Yvar 15, 25, 75. Der Angénieux-Satz R 4, S 41, P 3 (12,5 mm; 25 mm; 75 mm) ist noch kürzer.

Eine H-8 mit Seriennummer bis 97'800, 190 Grad Öffnungswinkel im Verschuß, und ein Switar 13-0,9 sind bis heute die lichtstärkste Ausrüstung für Doppel-8-Film. Auf einer H-16 mit Seriennummer bis 100'400, auch mit 190 Grad Verschußöffnung, kann man hochlichtstarke Schneider, Berthiot oder Dallmeyer verwenden, da ist man bei $f/0,99$ bis $f/0,95$. Blende 1 ermöglicht Aufnahmen auf 10-ISO-Film, wenn Blende 2,8 bei 80 ISO angezeigt ist. Unsensibilisierter Positivfilm, sehr feinkörnig und billig, hat 8 bis 10 ISO Empfindlichkeit. Blendensynchron bringt nichts bei knappen Lichtverhältnissen.

Extreme Fernaufnahmen können faszinieren. Ein gutes, stärker vergrößerndes Okular als das alte verbessert den Sucher. Schon der kleine Elektromotor (Unimotor, MC-17) ermöglicht ununterbrochene Aufnahmen und Fernstart. Beim Arbeiten mit langer Brennweite kann das Federaufziehen lästig sein. Warum man die Quarzsteuerung für den **Electric Synchronous Motor** nicht im Motorgehäuse unterbringen konnte, geht mir nicht auf. Die damaligen Zubehörkästchen sind ein schlechter Witz. Von einer Firma in New York bekam man den MST mit integrierter Quarzregelung. Automatik soll nicht auftragen, tat sie aber bei Paillard.

Der Fader für automatische Auf- und Abblendung glänzt mit viel Chrom, läßt aber nur eine feste Blendenlänge ausführen. Es gab ein Modell für 28, eines für 32 und eines für 40 Bilder lange Blenden. Es wären mechanisch leicht andere Längen machbar, doch daran wollte man nicht denken.

Noch kurz bemerkt, die automatische Filmeinfädeler bei der Bolex 16 Pro ist zu ihrem Pferdefuß geworden, weil man eine teilbelichtete Portion nicht sofort herausnehmen kann. Man muß den Film ganz durchlaufen lassen oder ihn trennen. Automation darf nicht einschränken.

Falsch Konstruiertes

H Reflex der zweiten Reihe sind mit vier orangefarbenen Wimpeln ausgestattet, die im Sucher am unteren Bildrand erscheinen, wenn man den Verschuß schließt. Die Wimpel bestehen aus einem Stück Kunststoff, das an einen beweglichen Blecharm geklebt ist. Kann abfallen. Zuvor hatte man einen einzelnen Dreieckzeiger im Sucher, der nicht aus dem Leim geht.

Die Welle, in die die Aufzugkurbel eingeschraubt wird, ist aus weichem Automatenstahl gedreht und ums Gewinde herum zu schwach bemessen. Weil man beim Aufziehen immer wieder bis zum Anschlag dreht, führt die überschüssige Energie zu Aufstauchung des Wellenendes. Bei der

Demontage läßt sich die Platine mit eingepreßter Lagerhülse oft nicht mehr darüber abziehen. Der Reparateur muß erst in Handarbeit die Aufstauchung entfernen. Eine nur wenig stärkere Welle mit einem kleinen Absatz hätte das verhindert.

Die Friktion des eingebauten Bilderzählwerkes besteht aus Scheiben am Stellrad. Der Druck auf die Scheiben kommt von einer Federscheibe dazwischen und unter dem Stift, der quer in der Welle steckt. Paillard hat Stifte mit Mittenrillen verwendet. Ein Mal herausgetrieben, muß ein frischer hinein. Stifte oder Spanobleche sind noch nicht die ganze Lösung, man muß auch die passende Federscheibe haben. Normteile passen nicht. Wieder Mehraufwand bei Reparaturen, der dennoch keine fehlerfreie Funktion garantiert. Zum einen bremst diese Einrichtung das Werk unnötig, des anderen befindet sich zwischen dem Einer- und dem Hunderterrad noch eine Rutschkupplung. Ich finde, ein Bilderzählwerk darf nicht mit Rutschkupplung betrieben werden. Man glaube nicht, es gebe keinen Schlupf. Nur ein viertel Promille Schlupf bewirkt ein Bild Versatz auf 100 Fuß. Man sieht ihn nicht passieren. Vielleicht ist es schon jemandem so vorgekommen, als ob das Zählwerk nicht wirklich zuverlässig wäre. Die Tatsache, daß man bei den jüngeren Modellen den Querstift ohne weiteres herausdrücken kann, zeigt auf, wie heikel die richtige Spannung der Friktion ist. Man hat es gewußt.

Im 16-mm-Schmalfilm-Generalkatalog von Paillard lesen wir: „Absolute Präzision ist durch den Bildzähler garantiert.“ Dieses *absolut* entspringt eindimensionalem Denken, denn da gibt es einen Widerspruch. Absolut bedeutet losgelöst, abgelöst. Präzision ist ein Gesichtspunkt, unter dem man das Ergebnis einer Arbeit beurteilt. Es gibt keine absolute Präzision, man leugnet damit die immer vorhandenen Abweichungen vom abstrakt Gedachten und die Toleranzen. Man kann sich einem Ideal annähern, wobei der Aufwand mit jedem neuen Bearbeitungsverfahren anwächst. Drehteile weisen fast immer Wendelrillen auf. Man kann nach dem Drehen schleifen und polieren, doch auch danach bleiben Fehler in der Rundheit, bei der Konzentrizität, bei der Zylindrizität und in der Oberfläche zurück. Frästeile sind noch schwieriger hochgenau zu machen, man muß Maße, Winkel, Ebenheit von Flächen und die Oberflächengüte mit Schleifen, Läppen und Polieren in zunehmend länger dauernden Vorgängen verbessern. Der Urheber des Satzes hätte nur ein anderes Wort nehmen sollen, *Exaktheit*, und die Aussage wäre glaubwürdig. Ein Bilderzählwerk soll exakt, abgezählt, anzeigen. Das lateinische exactum bedeutet ausgeführt.

Ich entwickle gerade ein Zubehör, mit dem man feste Verbindung zwischen 8-1-Welle und Zählwerk herstellen kann. Unbeabsichtigtes Verstellen wird damit ausgeschlossen. Der Fehler beim Aufsetzen beträgt höchstens ein drittel Bild. Zum Nullstellen kann es mit einem Griff abgenommen werden. Der Befestigungsstecker ist bei H-16-Modellen ab Seriennummer 200'001 und bei H-8-Modellen ab Seriennummer 190'801 verwendbar. Bei älteren Kameras und H-16 EL kann nur eine permanente starre Verbindung zwischen Zählwerk und Getriebe hergestellt werden. Wie man trotzdem Einzelbilder-, Hunderter- und Fuß-Meter-Skala auf Null bringt, erkläre ich auf dem Beipackzettel.

Der alte Zusatzbilderzähler besitzt ebenfalls eine Rutschkupplung im Getriebe, jedoch an günstiger Stelle und stark genug. Eine Kupplung ist erforderlich, damit man auf Null stellen kann, ohne den Zähler abschrauben zu müssen. Man hätte auch die Zahlenscheiben beweglich machen können.

Ich möchte auf einen Bericht aus dem Jahre 1979 von einem Claude Gendre eingehen: *Le "16" à Yverdon* nach einem Interview mit Serge Oulevay, einem ehemaligen Angestellten von Paillard & Compagnie und Bolex International. Dieser gibt Erklärungen ab zum Schleppgreifer der H-16 und zur Sperrklinke, wie es sie zum Beispiel bei Siemens & Halske gibt. Eine Kapitelüberschrift lautet

Une contre-griffe, pour quoi faire? – Ein Sperrgreifer, was macht der? Dazu möchte ich zweierlei anmerken.

Oulevay, der behauptet, mit dem Schleppgreifer besseren Bildstand herzubringen als mit Sperrgreifer, kennt das Konzept der Sperrgreifer- oder Sperrstiftemechanik nicht. Anders als bei einfachem Greiferantrieb mit gebremstem Film, von dem er erzählt, funktionieren Sperrstifte-Filmantriebe mit nur minimal gebremstem Film. Transport- und Sperrgreifer sind so aufeinander abgestimmt, daß der Film jederzeit vom einen oder vom anderen Organ geführt ist, er kann nicht davonrutschen. Darum darf der Transportgreiferhub praktisch dem Lochabstand im Film gleich gemacht werden, wodurch viel weniger Geräusch entsteht. Oulevay sagt selbst, daß die Reibungsbremmung beim einfachen Greiferantrieb veränderlich ist abhängig von Luftfeuchte, Temperatur und Filmart.

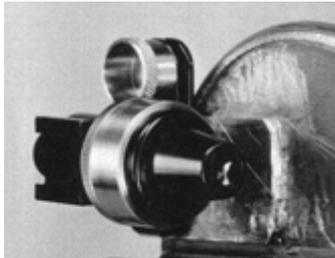
Das andere Unverständnis deckt sich mit dem grundsätzlichen Fehler des Schleppgreifers selbst: Er ist auf Druck belastet. Wenn zwar Hub für Hub die gleichen Verhältnisse bestehen, ändern die Kräfte sich im Quadrat der Bildfrequenz. Der Druck zwischen Film und Greiferlager ist bei 32 B./s vier Mal so groß wie bei 16 B./s. Der Greifer aus 6061-Aluminium wird so stark verspannt, daß die Bildstandleistung bei größeren Geschwindigkeiten nachläßt. Für den Schlepp- oder Schleuder-doppelgreifer hat mit Anmeldedatum 19. Oktober 1953 Jules Favre, Grandson, im Namen von Paillard & Cie das US-Patent 2'702'491 erhalten. Bezeichnend auch hier wieder: Schon die erste Ausführung in Reihe deckt sich nicht mit den Patentzeichnungen: Favre war kaum der Erfinder.

Der Greiferhub wird von Oulevay mit 7,9 mm angegeben. Es besteht somit eine theoretische Überlänge gegenüber dem vollen Lochabstand von 0,28 mm, bei Film mit verkürztem Lochabstand von theoretisch sogar 0,295 mm. Das ist unnötig und im Vergleich mit auf Zug belastetem Greifer nicht gut. Das Paillard-Bolex-H-Konzept baut zwar auf ein relativ kurzes intermittierend bewegtes Filmstück auf. Der Filmkanal der ARRIFLEX 16 ist um ein Drittel länger, das Filmstück zwischen Vor- und Nachwickler ist fast drei Mal länger, doch man muß den gerühmten Bildstand der H-Kameras auf niedrige bis normale Geschwindigkeiten einschränken und sich mit ihrem typischen Greifergeräusch auseinandersetzen.

Die Filmquerführung ist ab Gerätenummer 100'401 seitenverkehrt gebaut.

Die letzte Änderung am Regler betrifft das untere Lager. Der früher starre Bremsstopf wurde zu einer beweglichen Glocke umgebildet, in welcher das eigentliche Lager sitzt. Zur axialen Führung ist eine Stahlkugel vorhanden. Die Glocke wird von einer Drahtfeder nach unten auf eine Kuppel des Haltebleches gezogen. Nun wird der Regler im Vorwärtslauf vom Getriebe nach oben gedrückt, wo er ebenfalls an einer Kugel feste Anlage findet, beim Filmrückwickeln nach unten. Mit der beweglichen Glocke wollte man Fluchtfehler ausschalten, die in der ursprünglichen Konstruktion immer in gewissem Maße vorhanden sind. Was nicht bedacht worden war, ist erstens, daß der zylindrische obere Reglerzapfen zu einer balligen Form hätte geändert werden müssen, und zweitens, daß das Schraubgetriebe empfindlich ist auf axiale Verschiebungen. Weil nur noch ein Reglerlager einstellbar ist, kann man nicht gleichzeitig optimalen Getriebeeingriff und das nötige axiale Spiel für den Regler einrichten. Man kann einwenden, daß die Reglerschnecke eine gewisse Länge hat, innerhalb derer der Regler beliebig stehen kann. Tatsache ist allerdings, daß der Regler wegen seines inneren Anschlags zwischen Stellbolzen, Getriebe und Lagern eingeklemmt ist. Er erreicht nie ganz die Drehzahl für 64 Sekundenbilder, er ist immer vom Stellbolzen zusätzlich gebremst. Daß er beim Filmrückwickeln gerne rattert, gehört zu seiner Eigenheit als schlanker, leichter Geschwindigkeitregler mit drei kleinen Bremsflächen, die schief abnutzen, beim beweglichen Glockenlager noch verstärkt.

Es hat Jahrzehnte gedauert, bis man darauf kam, die Drahtpeesen so zu führen, daß sie nicht am Federkern bzw. auf sich selbst reiben, das für wohlgerne immer etwa den gleichen Preis von teuerungsbereinigt 5000 Franken. Ich habe mir schon überlegt, ob es Absicht war, die Aufwickelpeese mit dem Federkern in Berührung zu halten, damit sie auch etwas Öl abbekommt, wenn man den linken Zapfen des Federkerns ölt. Dies ist bei den ersten Modellen mit Schlüssel im Federkern der Fall. Die obere Peese scheuert am Kurvenkörper der Kupplung. Das Lager der Umlenkscheibe wurde offensichtlich falsch platziert. Nur einen Millimeter verschoben wäre da keine Reibung. Platz ist vorhanden.



Die Suchergeschichte. Ein Prototyp, siehe auch Seite 20, wurde mit einem Leitz-VIDOM-Sucher ausgestattet. Auf den Markt gekommen war die H-16 mit einem Trichter aus zwei Blechen, auf Haltestücke geschraubt. Zwei einschwenkbare Linsen verhelfen zum Ausschnitt entsprechend Weitwinkel- und Teleobjektiv. Von da an bis zum Multifocalsucher für acht Brennweiten dauerte es unglaubliche 15 Jahre.



Wie erwähnt gab es das Einstellprisma hinter der oberen Objektivöffnung im Revolver nicht von Anfang an. Erst konnte nur von oben durch das Prisma geügt werden, die bekannte schwarze Augenschale zum Aufstecken gehört dazu. Ein Achromat für 2½fache Vergrößerung hilft dabei. Dann konnte man mit dem „Eye-Level-Focus“ das Mattscheibenbild aufrecht stehend, seitenrichtig und im horizontalen Einblick sehen. Bei der Vergrößerung hielt Paillard sich immer noch zurück: 6fach. Man sieht ein Bild von 45 mm Höhe. Bei den letzten H-16 EBM und EL der Eumig-Ära ist die Vergrößerung 14fach, also ein Sucherbild von gut 100 mm Höhe. Bei der H-8 Reflex

sieht man die Mattscheibe 8fach, später 10fach vergrößert, die Angabe 20fach von Michael Tisdale, Bolex Collector, ist falsch.

Nun ist das Ausrichten von Bildfenster und Einstellprisma nicht leicht möglich. Die Bildfensterplatte läßt sich unter vier Schrauben und zusätzlich eingengt vom Querführungsrahmen kaum verschieben. Die Prismenhalterung ist mit drei Flachkopfschrauben befestigt. An der Stelle einer vierten rast der Verschuß durch. Paillard hatte eine mechanische Führung für den Service fabriziert, sie greift ins Bildfenster ein. Von einer optischen Vorlage ist das aber weit entfernt und nur eine solche kann helfen. Die letzte Kamera, die bis 1969 mit Rackover-System überlebt hatte, kann nur schwer justiert werden. Sicher, der Projektorausschnitt ist kleiner als das Kamerabildfenster. Man will doch aber wenigstens alles eingemittet haben. Je nach Exemplar wird manchmal Nacharbeit nötig, wenn man es richtig gemacht haben will. Als Unvollkommenheit bleibt weiter, daß der Verschuß das Prisma im Lauf leicht verdeckt. Im Stillstand bei gespannter Feder ist dies zum Glück nicht der Fall.



Merkwürdiges

Wie kommt es, daß die Verschußöffnung von anfänglich 190 Grad über 170 und 144 bis auf 133 Grad verkleinert wurde? Mißgönnte Paillard ihren Kunden das Licht? Die Antwort darauf hat mit

dem versuchten Wechsel vom „Professional Amateur“ zum Professional zu tun. Man gab dem Berufsliebhaber, ich erlaube mir hier diese Eindeutschung, $\frac{1}{30}$ Sekunde Belichtungszeit bei Tempo 16. Die Einführung des Schleppgreifers 1954 war nicht ohne Winkelverkleinerung möglich, wobei 170 Grad ja weit verbreitet war. 144 Grad hingegen hängt mit dem Fernsehen in den Vereinigten Staaten zusammen. Im 60-Hertz-Stromnetz bei 24 Bildern in der Sekunde ist es der passende Winkel zum Abfilmen von Bildschirmen. Im 50-Hertz-Netz bei 25 Vollbildern braucht man 180 Grad Öffnungswinkel. Es war seit Erscheinen der ARRIFLEX 16 klar, daß es keinen Zweck hat, in Europa entsprechende Marktanteile zu suchen. Paillard zielte fortan auf die USA. Dort gab es zu der Zeit weniger Konkurrenz. In den 1950er Jahren wurden auch wirklich viele H-Kameras nach Amerika verkauft. Eine ARRIFLEX 16 kostete das Dreifache.

Warum sind die Vor- und die Nachwicklerwelle der Kamera, Nr. 228'565, unterschiedlich lang? Beide Wellen sitzen werkseitig mit gleich großem Zapfen in der selben Platine, haben die Zahnräder und die Peesenscheiben auf gleicher Höhe, doch filmseitig gibt es verschieden lange Fasen von 60 Grad. Ein halber Millimeter ist viel für feinmechanische Verhältnisse. Warum bestehen die Peesenscheiben aus verschiedenen Materialien? Warum müssen Paßscheiben zwischen Zahnrad und Platine bei Vor- und Nachwicklerwelle unterschiedlich stark sein? Warum war es nicht möglich, bei einer Überarbeitung der Mechanik auch die Drahtpeesen in eine Ebene zu bringen und allen Peesenscheiben das Rundprofil zu geben? Es gibt unterschiedliche Profile bei Vor- und Nachwickler an ein- und derselben Kamera. Waren wirklich schon so viele Teile vorgefertigt, daß man sie nicht wegwerfen wollte? Beim Getriebe war Neues möglich, zum Beispiel in der Kupplungsgruppe, wo man das die Klinken tragende Zahnrad umdrehte und ein anderes Klinkensystem einführte. Der Gewinn davon war ein leiserer Aufzug.

Wofür sind die radial angebrachten Aussparungen bei den Objektivgewinden in der Revolverscheibe der älteren H-8? Ich kann mir keinen Reim darauf machen. Haben sie mit Objektiven zu tun? Wie? Ich denke an ein Makrozubehör, eine Art Einlegeblech mit Lasche, die in den Aus-



sparungen sitzt. Einerseits könnte es sich nicht verdrehen, was einer Beschriftung zu Gute käme, andererseits würde man es nicht so leicht vergessen, weil es beim Drehen der Revolverscheibe, ich weiß nicht was, täte. Die Nut beim mittleren Objektivgewinde ist weiter von diesem entfernt als die beiden anderen. Revolverscheiben mit Aussparungen wurden von 1938 bis 1957 verwendet. Ein ungeklärtes Rätsel

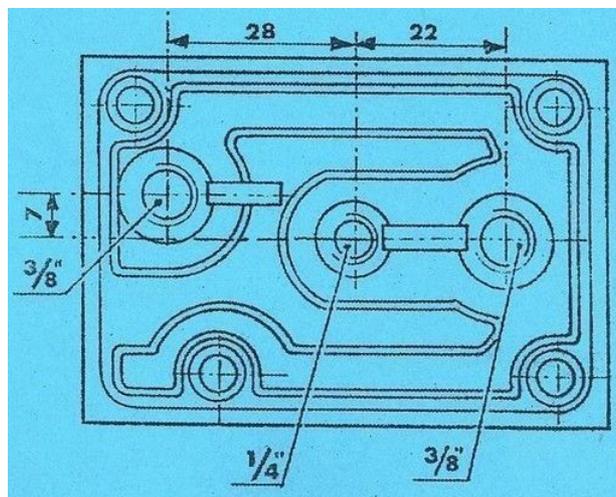
Schlechtes

Bei der H-16, Nr. 228'565, von 1966 habe ich eine Tellerfeder mit Brauen vorgefunden, welche sich in die Federbüchse eingegraben und verhakt haben. Der Ablauf war begleitet von einem langsamen Jaulen. Seit 26. September 2016 läuft das Werk gleichförmig, wofür ich mehr tun mußte als nur reinigen und schmieren. Wäre die Federscheibe umgekehrt eingelegt gewesen, hätten die Brauen das Haltestück mit Innenvierkant an der Platine zerkratzt, nicht das Federhaus. Brauen an Federscheiben, das gehört zum ABC der Mechanik, verhindern ihr gutes Funktionieren.

Das von Kern, Aarau, unvollständig poliert gelieferte Prisma bei Nr. 10'005 und den schief verstifteten Lagerblock der Verschlusswelle in selber Kamera hatte ich schon beschrieben. Das Deckblech mit Öffnung unter dem Seitenauslöserknopf ist bei manchem Exemplar nicht gut eingepaßt. Der mit dem Schieber verpreßte Bolzen des Seitenauslösers löst sich gerne, wenn man die Schraube über dem Knopf festzieht. Der Eye-Level-Sucher besteht aus einem Stück Stahlblech,

das zu einem Vierkantrohr gefalzt und elektroverpunctet ist. Die Kappen, die Haltestücke, Ringe und die Schrauben sind aus Eisenwerkstoffen, die rosten auch unter der Verchromung, unter dem Kräusellack, weil man mit seinem Atem, der ja Wasserdunst enthält, und mit der Haut, über die man ebenfalls Wasser abgibt und schwitzt, dicht dran ist. Hautcrème kann im Spiel sein, Schminke, ein teuflisches Gemenge von Ölen, Fetten und Säuren. Überall, wo es Körperkontakt gibt, sollten korrosionsbeständige Materialien eingesetzt werden. Beim Multifocalsucher hat es geklappt, der ist großteils aus Aluminium. Die verchromten Stahlteile leiden allgemein unter großer Luftfeuchte. Gerade an Stellen, wo man eine glatte harte Oberfläche gewollt hatte, bei den Schleifenformern, kann das Chrom abblättern und den Film gefährden. Mit der Zeit sind zum Glück Verbesserungen vorgenommen worden. Es sind mehrheitlich alte Modelle, die Chrom verlieren. Ab 1954 nahm die Qualität stetig zu, weil mit Fritz Ludwig Pagan als neuem Generaldirektor per 15. Mai ein Stier ans Werk ging, ein Ingenieur dazu. Nach seinem Abgang 1965 brach alles zusammen.

Gutes



Die Großbodenmodelle können mit drei Schrauben befestigt werden. Das bietet kaum eine Berufskamera. Makroaufnahmen sind mit den Standart-Modellen und dem Rackover-Untersatz ungehindert möglich. Mit mancher Berufskamera ist man weniger flexibel, und zwar im Bereich, der an die Naheinstellgrenze gewöhnlicher Objektive anschließt. Die Eyemo-, die ARRIFLEX-Halterung und der PL-Mount lassen keinen Auszug zu. Der kürzeste ARRI-Makro-Adapter ist 20 mm lang.



Ich habe bei der H-8 Reflex, die ich seit 34 Jahren besitze, das Zwischenrad zwischen Federhaus und Sperrwerk herausgenommen. So kann die Feder sich bis Anliegen an der Büchsenwand ent-

spannen, wodurch sie 1300 Bilder durchzieht, 54 Sekunden bei Tempo 24. Ich habe Verständnis dafür, daß fabrikseitig nur die halbe Aufnahmedauer davon zur Verfügung steht, dafür mit gut gleichbleibendem Tempo. Ich wollte aber die noch vorhandene Federspannung nutzen können.

Man kann den Regler herausnehmen und Zeitlupenaufnahmen mit gegen 200 Sekundenbildern machen. Die Federsperre muß in dem Falle auch entfernt sein, sonst wird sie beschädigt. Man kann beidseitig perforierten Film mit beidseitig gezähnten Rollen transportieren, was sich für so großes Tempo empfiehlt. Man kann den Reglerbremstopf gegen einen etwas engeren tauschen, um auf 6 bis 4 Bilder pro Sekunde herab zu kommen. Man kann die Tiefe des Greifereingriffs verändern, um auch dünneren Film sicher laufen zu lassen. Man kann den Meter-Fuß-Zähler für dünneren Film relativ leicht auf doppelte Länge umstellen, das heißt Schnecke, Schneckenrad und Zahlscheibe auswechseln.

Die Umstellung der Filmseitenführung auf Norm ist verhältnismäßig leicht auszuführen und sieht so aus. →

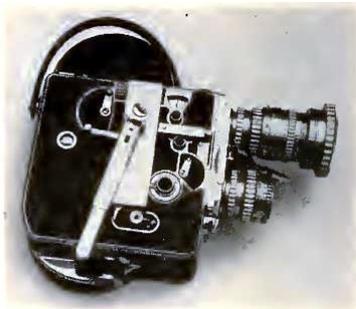
Einzelbildaufnahmen, das soll nicht vergessen gehen, sind bei allen H-Kameras auch mit der Kurbel möglich, unabhängig von der Feder in beliebiger Zahl und Folge. Man kann zum Beispiel zwei Bilder nacheinander belichten, ein Bild zurückdrehen, wieder zwei Aufnahmen machen – was einem so einfällt. Bei der Methode empfiehlt sich Blitz oder zusätzlicher Zentralverschluß.

Bis 1950 hat Paillard über 10'000 H-Kameras verkauft gehabt. Beim Preis von aufgerechnet 5000 Franken macht das 50 Millionen Umsatz in 15 Jahren. Dazu kamen die Taschenkameras, Projektoren und anderes mehr.



Von außen Eingebtrachtes

- ◆ Der verstellbare Verschluß. Tullio Pellegrini baute nach dem Vorbild des Ciné-Kodak Special den fast gleichen Mechanismus ein. Das Steuergerät, der „Fader“, kam von Joseph Yolo, 5968 Santa Monica Boulevard, Hollywood, Februar 1953.



Bei Paillard erfolgte, wenn überhaupt, nur noch die gestalterische Einpassung bis 1959.

- ◆ Die Unterwassergehäuse. Jayet (US-Patente 2'855'826, 2'883'919), Hugenschmidt

Attention!

BOLEX H16 OWNERS
To One of the World's Finest Cameras, You May Now Add

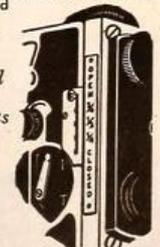
A VARIABLE SHUTTER UNIT

- Full range from open to closed at any camera speed.
- 3 convenient intermediate stops, 3/4 open, 1/2 open and 1/4 open, enable you to expose from 1/18 sec. at true 8 f.p.s. at open to 1/560 sec. at 1/4 open at true 64 f.p.s.
- Make complete transition lap dissolves any-time.
- Fade-ins and fade-outs at your fingertips.
- Neutral density filters no longer needed when filming outdoors with fast film.
- Audible warning sound when shutter in closed position when filming forward or hand-cranking either way.
- Avail yourself of the many other advantages obtainable only with a controlled variable shutter speed.
- Give your next movies that sparkling professional touch.

PRICES (within U.S.)
Cameras with inside frame counter... \$ 99.60
Cameras with outside frame counter... \$109.80
Price includes camera transportation back to you, insurance coverage, and one year guarantee.
(Local and state taxes where applicable, extra)

Send for free detailed informative booklet, "Variable Shutter Units for Bolex H16"

TULLIO PELLEGRINI
1545 Lombard Street
San Francisco 23, Calif.



- ◆ Die Elektromotore. Bodine, Chicago; Perfectone, Biel; Tobin, New York City

- ◆ Der Aufsteckbelichtungsmesser. Gossen, Erlangen



NEW! a SPORTSFINDER for Your BOLEX

Investigate this new Sportsfinder for both models. Octameter mount as well as the Trifocal viewfinder. Easy to slip on in place of your regular viewfinder. Easy to remove. Nothing to get out of order. Viewer folds down out of position when not in use. A "MUST" for football games and general news coverage. Used with the 2 inch lens. Made of lightweight aluminum with black wrinkle finish to match your camera. Fully guaranteed.

NEW! a RACK-OVER for Your BOLEX

A Rack-Over that accurately puts your titles where you want them. A comparatively low cost precision built instrument. Operates between eye-level focus finder and taking position, for titles, closeups and lens tube work. With the Rack-Over all you do is line up the object through the eye-level focuser, shift your lens to the taking position and rack the camera over. Entire operation takes about 2 seconds. In black wrinkle finish to match your camera. Has chrome trim. Fully guaranteed. See your BOLEX dealer or write direct.

TOLEDO CINE ENGINEERING
1309 Milburn Ave. Toledo 6, Ohio

- ◆ Die Filterschieber. Stevens Engineering, Los Angeles

- ◆ Das Rackover. Da hatte Toledo Cine Engineering 1953 vorgelegt.



T. C. E. baute die H-16 auch für die Aufnahme schwarz lackierter Bell-&-Howell-Magazine um. Weiter wurde ein sofort ansetzbarer Synchronmotor auf Bodenplatte für \$165 angeboten. 1953

- ◆ Der Winkelsucher. Frankreich, Tiranty vermutlich Händler

- ◆ Stative. Valentin Linhof u. a.

- ◆ Der Entfernungsmesser. Ambol Cine Focus heißt das Gerät, vertrieben von der American Bolex Company, Inc. Es wird ins obere Revolvergewinde geschraubt und mit einem Normalobjektiv benutzt.



Zurück zum ursprünglichen Konzept

Über die vielen Jahre, durch die Paillard-Bolex-H-Kameras mich begleiten, zieht mich ihr Grundentwurf immer wieder an. Ich habe einen Revolver mit genügend großen Abständen zwischen den Gewinden, damit Weitwinkel- und Fernobjektive einander nicht ins Gehege kommen. Wie im Filmvorführerforum angeführt wurde, stehen die Hinterlinsen ausgeschwenkter Objektive im Freien, was nicht optimal ist. Man hätte eine Deckscheibe einführen können, die mitdreht.

Nun, der klassische Satz aus Weitwinkel-, Normal- und Fernobjektiv läßt eine/n mit vielen Situationen fertig werden. Heute sind so viele Objektive günstig zu haben, auch Informationen über sie, daß es sich aufdrängt, die Kamera mit kleinen, leichten Linsen schußbereit zu halten. Schwerere und längere Optiken verstaut man in einem Zubehörkoffer.

Mit der Normalbrennweite hat Kern-Paillard insgesamt acht Objektive angeboten.

- Das Yvar 25-2.5 ist ein Triplet, es stammt aus den 1920er Jahren. Vergütet ab 1943 →
- Das Yvar 25-1.8 ist ein vierlinsiger Ernostar-Typ. 1958
- Das Pizar 26-1.9 hat fünf Linsen in vier Gruppen. Visifocus-Anzeige. 1950
- Das Genevar 25-1.9 ist die günstigere Variante davon ohne Visifocus. 1955
- Das Switar 25-1.4 ist eine sechslinsige Biotar-Abart mit versetzter Blende. 1949-50
- Das Switar 25-1.5 ist eine preisgünstige Variante davon. Auch langer Gewindestutzen. 1955
- Das optisch fast gleiche Pizar 25-1.5 hat Visifocus-Anzeige. 1949; RX-Version 1957
- Das RX-Macro-Switar 26-1.1 ist ein mehrschichtenvergüteter Siebenlinser. 1967

Bei den Weitwinkeln ist das Kern-Yvar 15-2.8 wohl etwas vom Leichtesten. Das Yvar 16-2.8 wiegt 50 Gramm. Auch Angénieux und Berthiot haben kompakte, leichte Objektive fabriziert, allen voran das 50-Gramm-Angénieux R 3. Schneider und Dallmeyer liegen im Mittelfeld, Taylor-Hobson sind deutlich schwerer. Unter den Tele-Objektiven wähle ich nicht nach Gewicht, sondern nach Konstruktion. Manche Aufnahme mit langbrennweitigem Objektiv geht über große Entfernung, wobei unterschiedlich warme Luftmassen die Bildruhe stören können. Da muß ein kontraststarkes und gut differenzierendes System her, zum Beispiel ein Tele-Tessar.

Ein sehr nützliches Zubehör ist das Taschenstativ. Es handelt sich um nichts weiter als eine anschraubbare Scheibe, auf der die Kamera stehen kann. Die Scheibe ist handteller groß und geht immer mit. Wenn ich schon viel Geld für Rohfilm, Bearbeitung und Gerätschaften ausbebe, dann will ich keine wackligen oder zittrigen Bilder.

Wen hat es nicht schon gereizt, von Hand zu drehen? Mit einer Kurbel kann man immer aufnehmen, außer man hat sich in eine Lage gezwängt, in der man nur noch auf den Knopf drücken kann. Soll vorkommen. Die Kurbel darf nun aber nicht von der Welle rutschen. Wie wir von den alten Filmkameras her wissen, wird die Kurbel angeschraubt oder wenigstens mit einem Schnapper gehalten. Hier haben die Waadtländer völlig geschlafen. Mein Vorschlag ist, Welle und Kurbel eine Querbohrung zu geben, um einen Splinten einstecken zu können.

Man kann *die* H-Kamera bauen. Dazu gehören das jüngste Gehäuse, das beim Federkern die alte Öffnung erhält für die alte Feder mit Gewinde im Kern, das junge Werk mit 1-1-Welle, Schleppegreifer, die zweitletzte Standart-Front. Endlich wäre alles beisammen vom Handkurbel- über den Federwerk- bis zum Elektromotorbetrieb mit Quarzgenauigkeit und Rackover-Einstellung. Das hätte Paillard-Bolex in den 1960er Jahren nicht gerettet, aber eine Rückkehr in den 1980ern wäre unter Umständen möglich gewesen. Herausnehmbare Reflexprismen wäre auch eine Idee gewesen, um wahlweise die Standart- und die RX-Kamera zu haben.



Voraussetzung für konzeptuelle Verbesserung ist, daß es beim Unternehmen wenigstens einen Kopf gibt, der die Kamera bis ins Letzte kennt. Genau das war nie der Fall. Es war der Firmenleitung vermutlich nicht bewußt, daß es für das Projekt Filmgeräte neben Rundfunkempfängern und Plattenspielern wichtig wäre, jemanden zu haben, der mit der H-Kamera in der Praxis vollkommen vertraut ist. Das ist wie Schreibmaschinen produzieren, ohne tippen zu können. Eine Zehnfingertippende gab es bei Paillard & Cie sicherlich. Ihr konnte man das jeweils neueste Modell vorsetzen und sie gab einen Kommentar dazu ab. Der Rückfluß von der Filmfront dagegen war immer gefiltert. Wenn ein Kameramann ein Mal unmißverständliche Kritik übte, wirkte gegen die Schärfe immer Verdünnung im Pool der Kaderleute. Anders als bei den amerikanischen Unternehmen, wo es stets einen verantwortlichen Chef-Ingenieur gibt, gefiel man sich, das Rezept für unangreifbare Mittelmäßigkeit, im Gremium.

Albert Paillard war ein Chef, der delegiert, Oberst der Artillerie. Leider delegierte er auch das geistige Durchdringen der Produkte an eine Mehrzahl von Technikern, nicht an einen einzelnen disziplinierten. Gepaart mit einer Art Sparsamkeit, wenn nicht Geiz, kamen zum Beispiel Wicklerwellen in die Kameras, von denen eine auf der rechten Seite einen ausgeformten Lagerzapfen besitzt, die andere nicht. Es besteht insofern ein Unterschied zwischen den Wellen, als die des Vorwicklers noch eine Schnecke und ein Stirnzahnrad besitzt. Die Schnecke treibt die Übertragungswelle zum summarischen Zählwerk an, der Zahnkranz macht die Verbindung mit der Kupplungsgruppe. Zumindest aus heutiger Sicht gibt es keinen Grund dafür, daß diese Welle nicht auch einen richtigen Lagerzapfen erhalten könnte. So gehört zu ihr noch eine dünne Unterlegescheibe. Axialspiel haben beide Wellen. Das kann Auswirkungen auf den Film lauf haben. Zupft ein Mal an den Zahnrollen!

Ähnlich unlogisch sind zwei verschiedene Schrauben zur Befestigung des Lagerblocks der Kupplungsgabel. Bei einigen Modellen sind da zwei gleiche Wölbkopfschrauben, bei anderen eine mit Senk- und eine mit Flachkopf. Ich kratze mich am Rundkopf, verstehe es einfach nicht.

Die Menschheit hat sich verändert. Zwischen 1935 und 1965 liegen „nur“ dreißig Jahre, doch was ist da passiert! Der Plastik-Tsunami hat die Welt überrollt und die Elektronik ist in fast alle Haushalte eingedrungen. Auf den Schmalfilm bezogen hießen die Veränderungen Kodachrome (1935-36), Magnettonband (1950), Electric Eye (Blendenautomatik, 1956) und zuletzt die Kassettenformate Super- und Single-8. Ein Jahr nach dem Erscheinen von Super-8 gab es auch Doppel-Super-8-Geräte. Es ist viele Male darauf hingewiesen worden, daß Paillard diese Chance vertan habe. Doch man wollte von Opas Kino nichts mehr wissen, formell wie inhaltlich. Wenn die Amerikaner auf den Mond fliegen, muß das Entsprechende her, eine mit geheimnisvoller Technik vollgestopfte Rakete. Altbewährtes wurde ohne Zögern der Neuzeit geopfert, ich habe da manches erlebt, man hat sich zum Affen machen lassen. Viele gute Dinge sind dabei vergessen gegangen, darunter auch die Anlage der Paillard-Bolex H, die heute kaum jemand mehr erkennt.



Die in der aufkommenden Kybernetik, das heißt die ab Sommer 1958 gefertigten Schmalfilmkameras engten ihre Besitzer immer mehr ein. Der Gipfel dieser Entwicklung ist die Digital-Technik. Bei ihr kann man kein Gespür entwickeln für mechanische Vorgänge, man muß richtig bedienen, sonst geht nichts. Es gibt kein Dazwischen. Man mußte die vorgesehenen Quecksilberoxidzellen kaufen und einsetzen, sonst ging die Blendenautomatik fehl. Ich kenne nichts Dümmeres als den

Space Race und die im Hintergrund angebahnte Computer-Technik. Heute muß Otto Normalverbraucher die vorgesehenen Lithiumionenzellen kaufen und verwenden. Die H-Kamera als ein Gerät entdecken, das noch zum Anfassen einlädt, zum Hinhören, wenn der Film läuft, wünsche ich der Leserin, dem Leser.

Werbung

Kurz nach ihrer Einführung beim Fotohandel wurde für die H-Kamera ein Adelungsversuch unternommen. Es sollte umgehen.

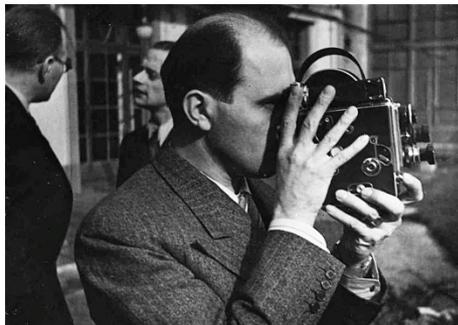
THIRTY-TWO AMERICAN CINEMATOGRAPHER JUNE, 1930

PROFESSIONAL AMATEURS

Mary Astor Photographs "Holiday" With a Filmo

By William Stull, A. S. C.

FOR a woman to admit an interest in things mechanical and technical was, a generation ago, to admit herself a tomboy. Today, it is to affirm that she is a "regular girl." But strangely enough, in the world of motion pictures, the effects of the old tradition still remain; few in-

Das war nicht aus der Luft gegriffen, sondern auf etwas klar Faßbares zurückzuführen, auf das sich Anhängen von Industriellen an den Hollywood-Glamour. Es sind letztlich auch nur gestellte Bilder für eine selbstverliebte Leserschaft, aber sie hatten Wirkung.

Yakub Bogopolsky mit der ganz sicher nicht von ihm gestalteten H-Kamera

Bald tönte man sehr unbescheiden:

THE ULTIMATE CAMERA

THE FOLLOWING MODELS ARE AVAILABLE
MODEL H16 for 50' and 100' spools of 16 MM FILM
MODEL H9 for 50' and 100' spools of 9.5 MM FILM
MODEL H8 for 25' 30' and 100' spools of double-reel 8 MM FILM

The poor workman may blame his tools, but it is the skilled workman who truly realizes the importance of correctly designed instruments if he is to be able to produce the best of which his art or craft is capable. Even the poor workman can benefit by the use of good instruments. The Bolex Model H cinecamera is such an instrument. Introduced recently, it is designed by men who really know and understand the problems of the advanced amateur worker, and it has rapidly sprung into first place in all parts of the world because of its outstanding qualities and because it offers unequalled advantages to every class of amateur movie maker. It has been designed to place at the disposal of the amateur all the possibilities of professional makers. It has been designed to give the amateur the same complete exposure, slow motion permit of the making of such professional effects as fades, lap-dissolves, multiple exposures, and other special effects. Such effects will help to lift your films out of the rut of mediocrity by bringing to them rhythm, style, interest and finish. Your films will be more thrilling to make and more interesting to see. The many facilities which are built into the Paillard camera will be an inspiration which will lead you on to greater heights of accomplishment. Whatever your standard of technique, you will find the Bolex Model H will adequately and admirably serve your purpose. If you are a beginner you will be impressed by its simplicity of controls. If you are an outstandingly ingenious self-reading mechanism, and the accessibility of the controls. If you are an advanced worker you will find that Bolex Model H will unobtrusively and efficiently answer every demand you make upon it. You will discover that it possesses a range of refinements which are unparalleled in any other instrument that is so easy to manipulate, so compact in design and so reasonable in price. Thus, simple personal pictures out of doors or for advanced and complex picture making in studio or laboratory, it will be found equally suitable and equally efficient. First class lenses, combined with the perfect mechanism of the Bolex Model H, ensure that every frame exposed shall be of irrefutable quality. The Bolex Cine Camera is the product of one of the oldest firms in the world specializing in mechanical precision. During 1930 the House of Paillard & Co., of Ste-Croix (Switzerland) completed its one hundred and twenty-fifth year of existence. This camera, which is built up to the highest standard of accuracy, is made by highly skilled craftsmen who have at their disposal the most up to date and modern machinery. The infinite care taken in the design and making of the Model H camera is shown by the unequalled technical perfection of the films which it makes.

paillard H
BOLEX

REAL CLOSE UPS

PERFECTLY CONTROLLED FOCUSING

ANIMATION

ANIMATED TITLES

TECHNICAL FILMS

LIVING MOMENTS

UNFORGETTABLE SOUVENIRS

SENSATIONAL SPORTS PICTURES

MULTIPLE EXPOSURES

• The spectacular and dangerous aerial flight of the world champion skier Regis Baud has been recorded with a Model H camera and copies of the film are available. Further particulars will be given on request.

Dann aber wieder SEMI-PROFESSIONAL CAMERA, aus selbem Faltprospekt:

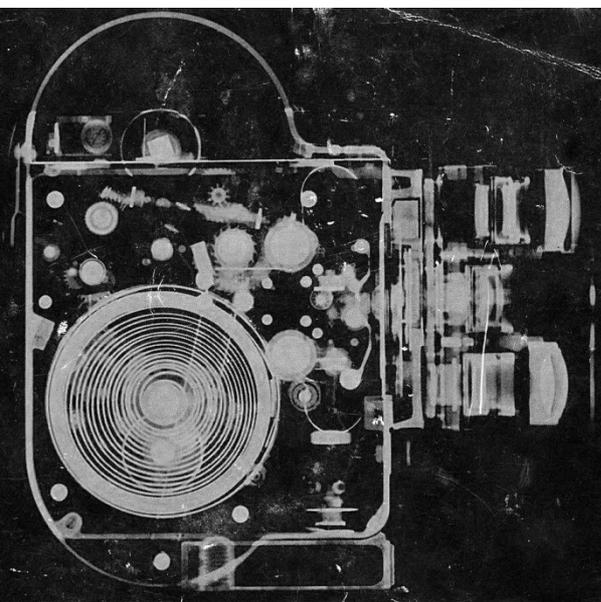


Doch lassen wir das ein Mal ruhen, um einen Zeitpunkt zu finden, zu dem bei Paillard wenigstens *die Möglichkeit* hätte bestehen können, daß jemand sich umfassend für die H-Kamera verantwortlich fühlte. Wie ich es oft erlebte, stellte man sich *vor* das Produkt, spielte die Einstellung aufs mattierte Prisma herunter, etwa mit den Worten „Wissen Sie, das brauchen nur Leute, die es ganz genau haben müssen, Wissenschaftler und so“. Man hat sich nicht *hinter* das Produkt gestellt, hat die Genauereinstellung nicht *herausgestellt*. Man hat die grundlegenden Einstellrichtungen nicht ein Mal gekannt. Das betrifft auch Serviceleute, die bei Paillard geschult wurden.

Die Direkteinstellung auf dem Film wird als unpraktisch angesehen, zum Beispiel von Dr. Hansmartin Siegrist, den ich vom 6. Dezember 2016 zitiere: „Lieber Simon, wie du weisst, war nur die erste Lumière-Kamera sucherlos. Ich habe mir aber das Ausmessen mit Mattscheibe demonstrieren lassen: Es dauerte mindestens fünf Minuten und die dürften im Riesenstress der Aufnahme mit mindestens fünf Regieinstanzen und 50 Beteiligten in prekärster Wetter- und Lichtsituation schlicht gefehlt haben.“ Er bezieht sich auf Nummer 308 im Lumière-Katalog, die er

auf Ende September oder früh im Oktober 1896 auf der mittleren Basler Rheinbrücke entstanden datieren konnte. Welcher Cinématographe Lumière-Carpentier besaß 1896 einen Sucher? Wie können zwei Minuten der Kameraauf- und der Objektiveneinstellung unwichtig sein? Der Apparat bleibt ja auf Dreibein stehen. Hansmartin, du wirst so lange Unsinn erzählen, wie du es nicht selber machst!

Die H-Kamera wirbt eigentlich selber für sich. Das liegt an ihrer unverwechselbaren Form im Allgemeinen und an der Formensprache im Besonderen. Wo andere Kameras symmetrische Rundungen besitzen, ist die H auf der rechten Seite kastenförmig. Der lange Regler steht dahinter.



Mehrfach erscheint der Teilkreis. Um die obere Filmspule herum schmiegt das Gehäuse sich im charakteristischen Halbkreis. Unter dem Kupplungshebel liegt ein Fasthalbkreis, unter dem Umschalthebel der Einzelbildfunktionen ein Drittelkreis. Die Revolverscheibe ist ein Kreis weniger ein Segment. Das Fenster des Bilderzählers ist ein Achtelkreisausschnitt. In Gedanken kann man den mehr oder weniger einen halben Kreis belegenden Umlaufverschluß sehen. Um die Kurbelwelle fällt ein Drittelkreis mit eingravierten Pfeilen auf.

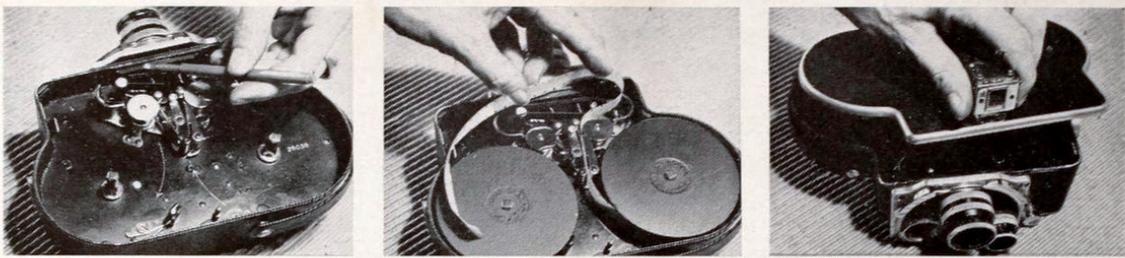
Die H-Kamera macht trotz der gediegen anmutenden Materialien einen dynamischen Eindruck. Leder und glänzendes Metall besänftigen die Sinne, das viele optische Kreise reizt auf. Es besteht ein eigenartiger Widerspruch zwischen dem kubischen Körper, den die Kamera zur Hauptsache hat, und ihren Muskeln, wenn ich den Tempoknopf, den Seitenauslöser und die Hebeln so nennen darf. Die Gehäusestege sind bewußt herausgestellt und zusammengefaßt worden.

Die erste Anzeige von Paillard in den Vereinigten Staaten war im Januarheft 1937 von „Movie Makers“, eine Doppelseite. Da liest man von 200 Grad im Verschluß. Auch in einem Prospekt von Dallmeyer steht 200 Grad. In der Juniausgabe 1937 sind es dann 190 Grad und nun ist auch die Hand eines Typografen zu sehen: die Schriften, der sorgfältiger aufgesetzte Text. Selbe Fotografie der H-16 wie schon in England. \$ 275 im Juli 1937: THE CAMERA FOR CRITICAL AMATEURS. Das Gleiche im August 1937, hingegen BETTER PICTURES WITH BOLEX. September 1937 eine Seite, nichts Neues. Oktober 1937 eine Seite, unverändert.

Dann im November 1937 zum ersten Mal die alte geschwungene Schrift Bolex vor dem klein geschriebenen paillard mit den langen l. Noch keine andere Ansicht der Geräte. Dezember 1937 Doppelseite, der Ausdruck **professional amateur** erscheint. Wer damals sein Gedächtnis bemühen konnte, erinnerte sich möglicherweise an die Marke Bolex. Das waren unscheinbare schwarze Blechapparate von irgendwo her, der Durchschnittsamerikaner kennt von der Schweiz nicht viel mehr als Berge und Kuckucksuhren, sofern er sie nicht mit Schweden verwechselt.

Im Juniheft 1939 von Home Movies erscheint der Eye-Level-Focuser in seiner ersten Form mit 45-Grad-Schräge vorne, \$ 42.50, angeboten von der Ambol Co. angeblich ab Seriennummer 50'000. Die Kamera weist das Elox-Namensschildchen unter zwei Schrauben auf. Für \$ 2.75 ist ein Abstandring erhältlich, „machined to $\frac{1}{1000}$ th inch for accuracy“, für Makro-Aufnahmen. Ein Tausendstel Zoll sind mehr als zweieinhalb Hundertstel Millimeter, für optische Teile nicht sonderlich genau.

Was man hätte verhindern müssen, ist das:



1 Film gate is cleaned with stiff brush each time, before loading camera. Dust can scratch film.

2 Loop of film should be left as camera is loaded. Guide lines show path film follows in most camera models.

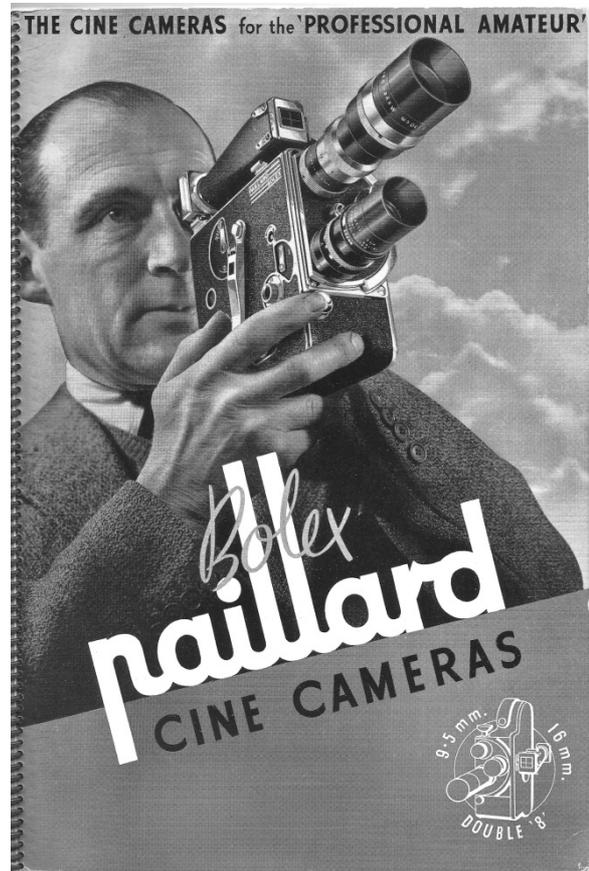
3 Closing camera after loading requires care to insure proper fit. Light leaks can ruin irreplaceable film.

CINE CAMERA ABC's

How to get the most out of your equipment

Wer ist der Mann, der mit dem linken Auge durch den Sucher blickt und dabei auch das rechte offen hat? Auf wen wird mit der Drucksache abgezielt? Der mögliche Käufer ist der gut situierte Herr, der Mann von Welt, einer, der nach vorne schaut. Die Verkaufskniffe purzeln hier buchstäblich vom Papier – Wolkenhimmel als Hintergrund, die knochige Hand zuvorderst, leichte Schrägstellung und Untersicht, es wurde alles getan, um dem Laien zu suggerieren, daß Mann so filme. Wir wissen, das ergibt wacklige Szenen, mag der Tweed noch so distinguiert sein.

Die Objektive sind übrigens das Meyer-Trioplan 10 cm f/2.8, das 7,5er und der Plasmal 2,5 cm. Die Aufnahme wurde 1936 gemacht.



Die bemitleidenswerte H-9

Home Movies, Februar 1939, Seite 47; von der H-9 ist nichts mehr zu lesen. Es gibt nur noch die Modelle H 16 und H 8, ohne Bindestrich. Das Logo ist aufs Leder aufgedruckt, die starre Aufzugskurbel, das Bild mit dem hellbraunhaarigen Girl ist klein beigefügt und damit auf spätestens Januar 1939 datierbar.

Der 9½-mm-Film war in kleinen Portionen auf den Markt gebracht worden. Die Kaufkopien zum Pathé-Baby-Projektor waren 9 (neun) Meter lang, 1¼ Minuten bei Tempo 16. Zur Pathé-Baby-Kamera gab es auch nur 9 Meter Film in Ladern. Der Ciné-Nizo 9½ von 1926 faßt 50 Fuß oder 15 Meter. Die 100 Fuß fassende Facine gab es auch im Pathé-Format. Wieder überflügelte die Paillard-Bolex-H alle mit ihren Möglichkeiten. Warum aber verschwand sie wieder?

Die Sache erledigte sich, weil Kodachrome bis 1951 als 9½-mm-Film nicht erhältlich war. In Doppelacht hatte man günstigeren und Farbfilm zugleich. Die H-9 vereinsamte neben ihren Schwestern als eine fast ganz auf Schwarzweißfilme begrenzte teure Kamera. Es gab vor dem Krieg in 9½ nur ein Farbmateriale, das additive Dufaycolor, und zwar ab November 1937. Wem das Fehlen von Farben nichts ausmachte, dem war die H-9 aber die Beste. Es gab 9,5-mm-Schwarzweißfilm von Pathé, Bauchet, Lumière, Ferrania, Selo-Ilford, Gevaert, Mimosa und Kodak, nach dem Krieg noch von Orwo.

Auch die H-9 könnte man grundsätzlich durch Zusammenbauen passender Mechanik und Gehäuse modernisieren. Dagegen spricht, daß das Filmformat 9½ eigentlich schmale Kameras fordert. Andere Kameras sind kompakter und schlanker. Diesen Aspekt hatte man bei Bell & Howell von Pathé für den Filmo Straight Eight aufgegriffen. Bei Pathé war Ferdinand Zecca für das Kleinfilmprojekt verantwortlich. Er mußte sich aber Rat bei Pierre-Victor Continsouza holen, damals Hauptaktionär von Pathé frères.

Zubehör

Anfang 1938 bestand die Entwicklungsabteilung von Paillard-Bolex aus 14 Angestellten. Ende 1938 gab es bei Paillard zwei Ingenieure, acht Techniker, drei Zeichner, einen Mechaniker und sieben Arbeiter in der Entwicklung. Nach dem Tod von Dr. h. c. Albert Frédéric Paillard am 24. Oktober 1937 übernahm sein Vetter Edouard Thorens, 3. Februar 1888 bis 3. April 1954, die Geschäftsleitung. Zehn Jahre später wurde das Familiengeschäft in eine Aktiengesellschaft gewandelt. Mir scheint, daß es die Jahre 1947 bis 1954 gewesen sein müssen, wenn es eine bewegte Zeit für Paillard-Bolex gegeben hat. In jenen Jahren erfolgten viele technische Anpassungen und Vorbereitungen für spätere Projekte. Man nahm Abschied von Gleichdick und Greiferrahmen, richtete eine bessere, obschon verkehrte Filmseitenführung ein, sorgte für den richtigen Bildausschnitt am Einstellprisma, entwickelte Titelgeräte und nützliches Zubehör.

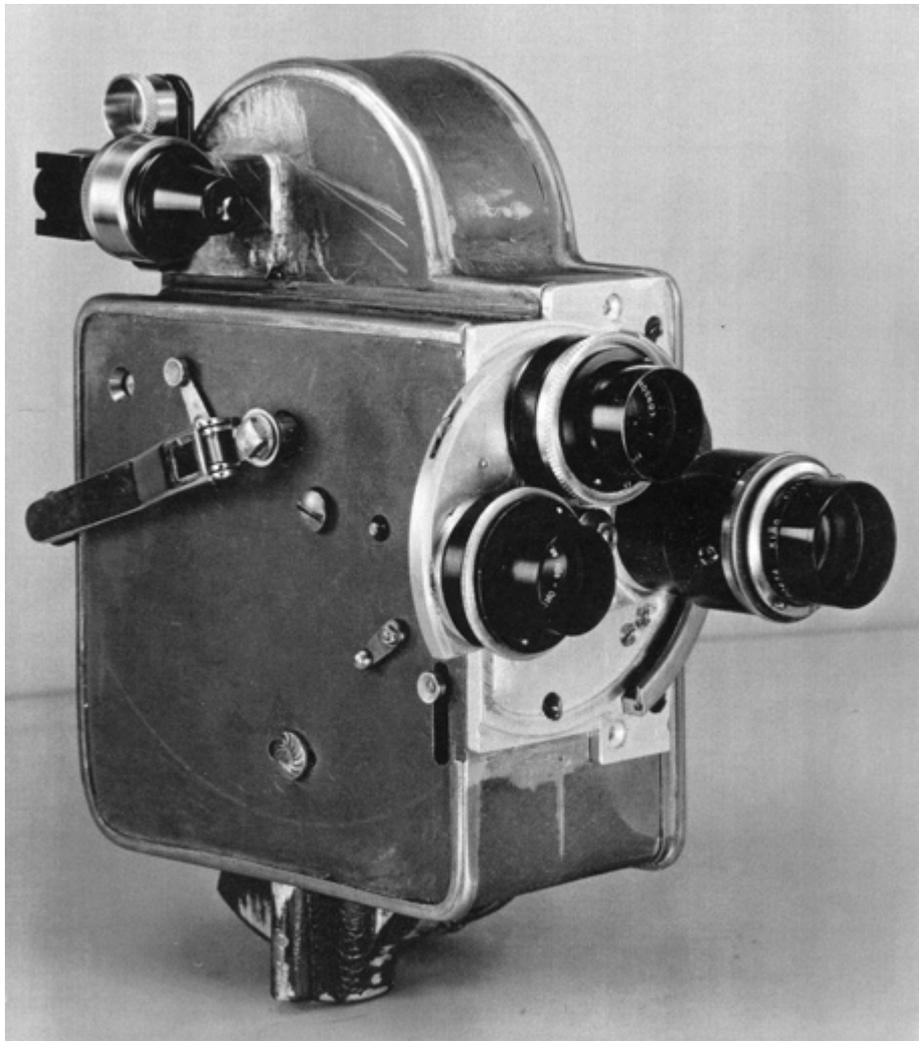
Es gab nutzloses, sogar schädliches Zubehör. Dazu gehören die Bildfenster-Prismeneinsätze CADRO und CADIL, deren raue Glasprismen die polierten Filmlaufflächen zerkratzen können. Weshalb nicht polierte Prismenflächen und Verwendung von mattiertem Film gewählt worden sind, bleibt verborgen. Die kurze Rückspulkurbel ist gewiß nicht praktischer als die längere Handkurbel.

Beim C-Mount-Adapter zu den Bajonett-Modellen offenbart sich der Konflikt zwischen Moderne und Postmoderne. Sicher, es sollen auch C-Mount-Optiken zu verwenden sein, aber die Kamera ist mit dem Bajonett zerstört. Ich finde die Bajonettfront grob und unschön gemacht.

Wie es wirklich anfing



Seit dem Bell & Howell Filmo 75 von 1928 und der Agfa-Movex 30 L, 1931, gab es elegante Schmalfilmkameras. Als in selbem Jahr der H-Prototyp aus Amerika eintraf, war das keine schlanke Kamera. Da hing so ein Kasten dran. Die Rundungen um die Spulen sind zwar noch da, doch der Entwurf war eine ganze Hand breit. Knöpfe und Hebeln verwirrten beim ersten Anblick. Würde man das vermarkten können?!



Marc Louis Renaud mit Brief vom 5. Juli 2000 an den Leiter des Staatsarchives des Kantons Waadt, Gilbert Coutaz: «En toute conscience, je peux donc affirmer que j'ai conçu seul et fait construire ensuite toutes les pièces de la caméra et la caméra elle-même.» Auf Deutsch: *In vollem Bewußtsein kann ich also bestätigen, daß ich alleine alle Teile der Kamera und die Kamera selbst entworfen und daraufhin habe herstellen lassen.*

Ich glaube, daß Renaud mit seinem Entwurf vor der Direktion gescheitert war. Man ließ alles noch ein Mal in Amerika durcharbeiten. Daraufhin, vermute ich, sind technische Zeichnungen oder Modelle für die Gußteile direkt an Injecta gesandt worden. Die nicht zur Front passenden Halblinsenkopfschrauben und beim virtuellen Ersetzen derselben interpretierte Zollmaße sollen meine Zeugen sein: 2 Zoll und 3 3/8 Zoll für die Abstände der Gewinde und Bohrungen in Front und Gehäusevorderseite. Bei Bell & Howell waren Zylinderkopfschrauben verwandt worden.



Baujahr 1936 oder 1937

Man kann einwenden, daß es immer möglich ist, von einem metrischen zum nächstliegenden Zollmaß zu interpretieren, doch wenn Bohrungen nicht „im Fleisch“ liegen und die metrischen Maße seltsam anmuten, dann macht der Techniker sich halt Gedanken. Die vier Bohrungen für die Frontschrauben bilden ein unregelmäßiges Trapez von 87,5 und 85 auf 50 mm. 2 Zoll sind 50,8 mm und 3¼ Zoll entsprechen 85,725 mm. Ich suche es nicht, es drängt sich auf.



Front eines Bell & Howell Filmo 70-E

Bei den jüngeren H-Kameras sind bombierte Flachkopfschrauben verwendet worden. In der Front sind ebene Senkungen. Die Umstellung erfolgte 1953 mit dem Filterschieber auf Nr. 94'201.

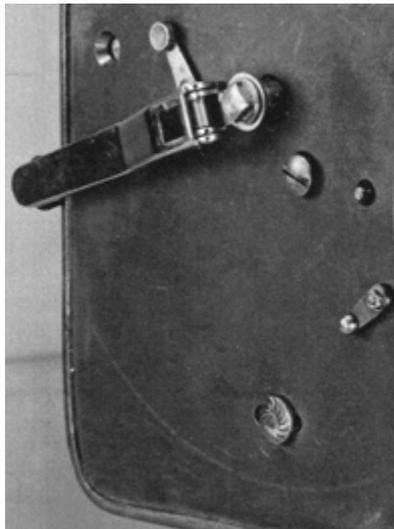


Sehen wir uns das Bild vom Prototypen genauer an.

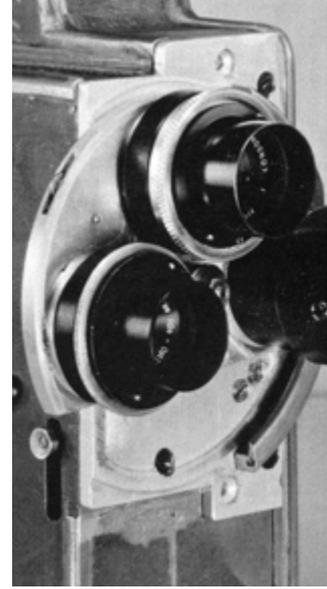
1. Der Fuß stammt von einer Genfer Bolex Auto, typisch der seitliche Wulst. Mir fällt auf, daß die Basis lackiert ist, was für den Rest nicht zutrifft. Der Lack weist Abschürfungen auf, vielleicht vom Einspannen in einen Schraubstock.
2. Auffällig ist fehlendes Material am unteren Gehäuserand gegen hinten, so eine Ecke.



3. Zur Frontplatte hin sieht das Gehäuse abgefeilt aus, ohne Rücksicht auf den Anschluß. Der umlaufende Gehäusesims ist über ein wenig mehr als die Frontlänge weggefräst.
4. Die Frontplatte ist oben und unten ausgeklinkt. Je eine Schraubenbohrung mit Senkung in ihr oben und unten steht leer. Die Verbindung mit dem Gehäuse scheint noch unklar gewesen zu sein.
5. Es gibt keine Gehäuseöffnung über dem Federkern und keinen Aufzugschlüssel. Gerade daran ist zu erkennen, daß der Prototyp



nicht bei Paillard entstanden war, denn bei der Markteinführung ist der von Bol übernommene Schlüssel da, siehe die Abbildung auf Seite 14. Man wollte offensichtlich einerseits möglichst viel vom Genfer Inventar verwerten, doch andererseits auch abtasten, wie es sich mit einer Aufzugkurbel verhält. Dieses vorsichtige Verhalten ist typisch schweizerisch, aber auch allgemein typisch für Unternehmer, wenn sie etwas Neues anbieten.



Die Aussage, die H-Kamera wäre von der Bolex Auto B abgeleitet, ist nicht falsch, doch sie trifft nur auf äußerliche Dinge des Prototypen zu. Konzeptuell ist die Paillard-H-Kamera etwas ziemlich anderes als die Bolex Auto: Gehäuse und Deckel sind anders aufgebaut, Scheiben- statt Trommelverschluss, zwei Wickeltrommeln statt nur einer, Einfädeler, Bildfensterplatte aus Stahl. Der miniaturisierte Greifer mit Gleichdicksteuerung und Eingriff von hinten, angefedert, der leichte, innenverstellbare Regler, die Federkupplung und der abgeschnittene Revolver waren neu. Von diesem aus Leistungsgruppen zusammengestellten Prototypen zur H-Kamera sind dann noch einige gestalterische Schritte zurückgelegt worden, zum Beispiel bei der Frontplatte, die trotz Frontauslöser keine Absätze mehr hat, bei der Gehäuseunterseite, wo ein kürzerer zylindrischer Gewindestutzen erscheint, oder beim Sucher. Der abnehmbare Schachtsucher kann rasch auf die Brennweiten des klassisch gewordenen Objektivesatzes eingestellt werden, wozu ein Normal-, ein $\frac{3}{5}$ -Weitwinkel- und ein Dreifach-Teleobjektiv gehören.

6. Es gibt kein Trageband.
7. Noch ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Prototypen und der H-Kamera besteht darin, daß die Einstellung der Bildfrequenz nicht mehr direkt mit einem Schiebeknopf geschieht, sondern indirekt und aufwändiger über Zahnstange und Ritzel, dieses auf einer Welle mit dem bekannten Drehknopf. Durch diese Untersetzung konnte der Verstellbereich besser zugänglich gemacht und vor unbeabsichtigtem Verstellen geschützt werden.

Wir anerkennen diese Bemühungen heute kaum mehr, weil wir verschiedene Bildfrequenzen bei einer Filmkamera als selbstverständlich empfinden. In den frühen 1930er Jahren war das noch nicht so. Anders als die weit verbreitete Ansicht, das Stummfilmtempo wäre beweglich gewesen, liefen fast alle Projektoren mit gleich bleibender Geschwindigkeit. Im kommerziellen Kino stieg die Bildfrequenz von 16 oder $16\frac{2}{5}$ B./s in Stufen an, wozu die verschiedenen Tonfilmprojekte beitrugen.

Der Bell & Howell Filmo 75 läuft mit 16 B./s. Der Filmo 70 erhielt 1927 einen erweiterten Tempoumfang. In jenem Jahr wurde auch die Victor-Kamera mit einem weiten Tempobereich versehen. Der Ciné-Kodak Special mit seinem speziellen Regler kam Ende April 1933 auf den Markt. Die Bolex-Kameras aus Genf laufen fest mit 16 Sekundenbildern und haben keine Einzelbildschaltung. Die Agfa-Movex 30 L kann auf 8, 16 oder 32 B./s eingestellt werden. Der Ciné-Kodak K hatte einen *half-speed device*. Der 1937 erschienene Ciné-Kodak E(economy) hatte drei Geschwindigkeiten. Der Bereich unterhalb des Normal-Tempos war der wichtigere, weil er die Belichtungszeit verlängert. Modelle je des Filmo 70 und des Eyemo 71 laufen mit 4 B./s.

Sie kam aus Chicago, immer wieder

Wäre Marc Renaud der Schöpfer der H-Kamera gewesen, gäbe es nur metrische Maße an ihr. Man müßte schon glaubhaft darlegen, warum er an so vielen Stellen Zollmaße gewählt hätte. Woher wußte er um technische Einzelheiten der Bell & Howell Standard? Von der ist nämlich das Zählwerkgetriebe übernommen. Wo hätte er das Detailwissen für einen innenverstellten Fliehkraftregler erwerben können? Kannte er den Aufbau der zeitgleich entworfenen Zeiss-Ikon Movikon 16 und deren leicht schräg gestellten Doppelregler? Nein, wenn wir nach Konstrukteuren um die Paillard-Bolex-H suchen, sollten wir andere Namen erforschen: Wilfred Heiniger, Professor Hege in Zusammenhang mit den olympischen Spielen von 1936 oder Otto Haas. Von einem könnte das H stammen. Doch besser paßt der Buchstabe in die alphabetische Abfolge noch von Bol her: Bolex Auto Cine Camera, Auto B, die Projektoren C, D und G, die Taschenkamera L. Paillard führte auch die Seriennummern von Bol weiter, für die Auto war mit 5001 begonnen worden, bei der Auto B mit 5501. Bei der H geht es los mit 7501. Longines war mit der Herstellung von 2500 Kameras beauftragt, jeweils 50 pro Woche, was im April 1930 abgeschlossen war. Paillard & Cie war stärker in internationale Geschäfte eingebunden, als man erahnt, die gingen seit der Grammophonfertigung um die ganze Erde. Albert Paillards Schwiegersohn Renaud wurde mit einem Geschicht-



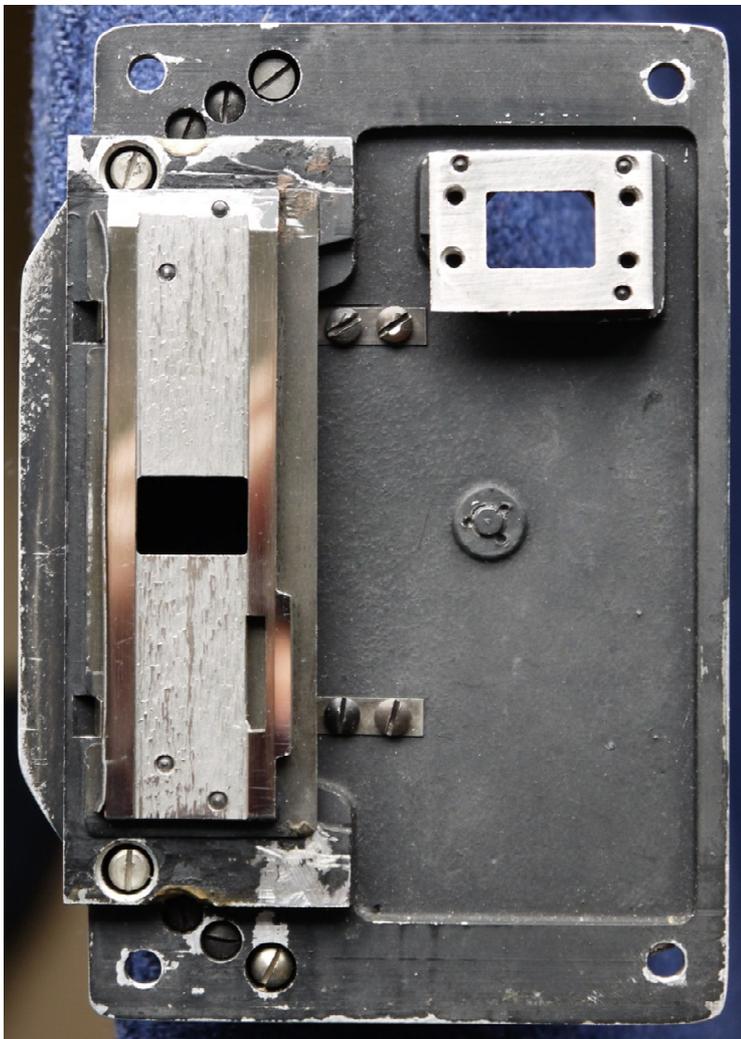
chen vorgeschoben, um die Wahrheit dahinter zu verbergen. Wie eine Filmkamera im Einzelnen funktioniert, wußte bei Paillard & Cie keiner. Schon Bogopolsky, der nicht Ingenieur war, wie man da und dort liest, hatte sich eine Lizenz von der Bell & Howell Co. erstanden, und zwar mit Geld, das ihm der Unternehmer und Genfer Politiker Charles Haccius, 1855–1933, geliehen hatte. Deshalb teilten Haccius und Bogopolsky sich die Bol-Aktien und die Handelsmarke Bolex. Die Familie Haccius war im 19. Jahrhundert von Dresden nach Lancy eingewandert.

Das Schraubenzahnrad des verstellbaren Verschlusses der H-16 Reflex ist mit drei Gewindestiften auf der Welle befestigt. Paillard hat das DIN-Gewinde M 2,3 verwendet. Die Größe 3 der amerikanischen Gewinde hat den Nenndurchmesser $\frac{3}{32}$ " (0.09375 inch) oder 2,38125 mm, ein wenig größer. Die Steigung 48 Umgänge pro Zoll ist auch etwas größer als die des metrischen Gewindes, 0,52917 mm gegenüber 0,4 mm. Ich sehe keinen anderen Grund für die Verwendung des M 2,3 als die zöllige Vorlage UN # 3-48. In der Kamera sind ansonsten Gewinde in der Abstufung M 1; M 1,5; M 2; M 2,5; M 3; M 3,5; usw. vorhanden. Ja, das aus den DIN- und ISO-Normen gestrichene M 1,5 mit 60 Grad Flankenwinkel! Es ist nicht das Thury-BA 11*.

Frontplatte und Revolverscheibe der H-8 haben zusammen die Höhe von 10,16 mm oder 0.4". Die drei Aussparungen in der H-8-Revolverscheibe haben die Breite $\frac{1}{4}$ ". Die H-16 und die H-9 sind für C-Fassungen ausgelegt, die H-8 für den D-Mount. Paillard übernahm die Vorlage von der Bell & Howell Co. Die ersten 8-mm-Kameras mit D-Gewinden in Europa waren 1933 der Cine Nizo 8 und 1934 die EMEL C 62. Die Objektivhersteller hatten sich bereits nach Amerika ausgerichtet: Taylor-Hobson, Ross, Dallmeyer, Leitz, Zeiss, Schneider, Goerz, Astro, Rüst, Hermagis, Benoist-Berthiot.

Der Durchmesser des Verschlusses bei der H-16, Nummer 10'005, ist $2\frac{1}{4}$ ".

Zwei TUBEX-Hülsen mit Außen \varnothing 35,45 im Revolver der H-8 Reflex, Nr. 215'955, haben 76,75 über ihre Extreme, daraus errechne ich als Abstand zwischen den Gewinden 41,3. Am Rackover-



Untersatz messe ich die Verschiebung von 38,89. Nach Umdrehen der Bolzenscheibe sind es 42,86. Das nächstliegende Zollmaß ist $1\frac{11}{16}$ " oder 42,8625 mm. Im Rackover also oder mein Meßfehler von nur 0,0025 mm. $1\frac{11}{16}$ " (1.6875") oder eben 42,8625 mm ist nebenbei bemerkt das zweite Aufmaß der Bell & Howell Standard Cinematograph Camera. Das erste war $1\frac{3}{4}$ " (44,45 mm).

Auf dem Revolver der H-16, Nr. 10'005, beträgt der Abstand zwischen dem oberen und dem mittleren C-Gewinde nach Messen über TUBEX-Hülsen 42,81. Zwischen dem mittleren und dem unteren Gewinde stelle ich den Abstand 42,66 fest, Unterschied 0,15. Das ist auch die Kamera mit der rauhen Fläche zwischen den polierten Laufflächen der Bildfensterplatte und mit dem lausigen Einstellprisma. Die die Regel bestätigende Ausnahme

Messungen an einer Revolverblockierschraube ergeben das ISO-Feingewinde III M 13, Steigung 0,75. Die Schraube paßt in die Gewinde der Fronten von Nr. 10'005 (1938), 107'288 (1955) und 228'565 (1965). Der Gedanke liegt nah, daß es ursprünglich ein Halbzollgewinde war, und zwar das UNEF ½"-32 (Steigung 0,794). Das M 13 gehört zur Reihe 4, ist also seit 1930 wenig erwünscht.

Dann das Gewinde im Gehäuse, das die Hülse senkrecht über dem Einstellprisma aufnimmt. Die Hülse ist aus schwarz eloxiertem Aluminium. Ich vermutete, es wäre das UN $\frac{9}{16}$ "-28, weil ich mit der Schablone relativ gute Passung auf Steigung 0,9 sah. 28 Gänge pro Zoll entspricht der Steigung 0,907 mm, eine Spur mehr. Was nicht paßt, ist der Außendurchmesser des Hülsengewindes, der liegt bei 14,85 mm. $\frac{9}{16}$ " wären 14,2875 mm. Markus Schenker hat's nach drei Minuten: Hamann-Patronengewinde für mechanische und optische Instrumente, Nr. 9, also Steigung 0,87354497 mm und Flankenwinkel 50 Grad. Es stellt sich die Frage, wie man bei Paillard zu 29 $\frac{1}{13}$ Umgängen pro Zoll kommt. Ziemlich sicher wurde auch das eingekauft, ich meine bei Leitz.

Im Werk der H-8 Reflex, Nr. 215'955, die Halteplatte mit Vierkantöffnung für den Federkern: Gewindeabstände 24,75 mm; Außenmaße 1¼" ⁺⁰; Innenvierkant 7,07 auf 7,05 mm; Dicke 2,51 mm. Das Stahlteil ist gestanzt, man sieht deutlich Scher- und Reißzone. Weiter:

- Hauptplatine 8" × 128 mm × $\frac{1}{8}$ " max., 127 mm entsprechen 5". Derartige Platinen ausstanzen war für Paillard zu grobe Arbeit. In Amerika wurde so etwas auch nicht von Bell & Howell durchgeführt, sondern von einem Zulieferer. Bleche von 2,5 mm Stärke und mehr stanzen erfordert schwerere Anlagen, als sie in der Feinwerktechnik gebräuchlich sind.
- Lichte Weite zwischen den Platinen 1.1" oder 27,94 mm
- Abstand zwischen den hinteren Stützen in der Senkrechten 4¼" oder 107,95 mm
- Abstand zwischen den oberen Stützen in der Waagerechten 3 $\frac{11}{16}$ " oder 93,6625 mm
- Abstand zwischen oberer und unterer der Vorderstützen in der Waagerechten 1" oder 25,4 mm
- Das Auflagemaß der 16-mm-Reflex-Modelle ist 0.8175" oder $\frac{327}{400}$ Zoll oder 20,7645 mm. Die Objektive werden auf 20,75 mm eingestellt. Mit anderen Worten, 25 Jahre nach Entstehung der H-16 kommt die H-16 Reflex ebenfalls aus einem angelsächsisch-imperialen Konstruktionsbüro. Ein schweizerisches Produkt ist „die Bolex“ nur auf der Ebene der Fertigung.

Das US-Patent 1'777'419 an Oscar A. Ross von 1930 muß berücksichtigt werden, wenn man den Reflexsucher kennen lernen will. Ross benutzt einen auf- und abbewegten Spiegel und zwei seitwärts versetzende Prismen. Diese Erfindung wurde 1947 Allgemeingut.

Ich gehe heute davon aus, daß die Platinen samt eingepreßten Stützen aus Amerika bezogen wurden. Das Getriebe ist höchstwahrscheinlich nach allgemeinen Plänen metrisch konstruiert worden.

Auf der Abbildung auf Seite 1 ist ziemlich genau in der Mitte der Kamera das Planetenrad des Federgesperres zu sehen, eine mit der Federbüchse drehbar verbundene Scheibe mit Aussparungen. Gleich wie beim Filmo 70 und beim Eyemo 71 von Bell & Howell sind die Leistungen der H-Kamera durch die Zeiten gesteigert worden. Das Planetenrad erhielt nach anfänglich acht Aussparungen deren elf, um mehr Umdrehungen zum Spannen der Feder mitzumachen. Dank stärkerer Untersetzung lassen jüngere Modelle sich leichter aufziehen, man macht dafür 22 Kurbelumdrehungen gegenüber 16 der alten. Ähnlich erhielt der militärische Eyemo ein Vorlegegetriebe mit einer umklappbaren Aufzugkurbel. Damit kann die Feder geräuschlos und mit weniger Kraft bei längerem Weg gespannt werden. Die wichtigsten Verbesserungen stehen allerdings in

Zusammenhang mit der Filmführung. Die Einfädleinrichtung des britischen Patents gleicht noch stark derjenigen des Filmo 70. Von dem Schieber zu den fest stehenden Führungen an den Zahntrommeln war ein entscheidender Schritt passiert. Mit den Schleifenformern, die beim Deckelaufsetzen aufspringen, wurde diese Einrichtung vervollkommnet.

Die H-16 M hat einen Verschuß mit 145 Grad Öffnung zwischen angewinkelten Kanten, was aufs Fernsehen hinweist, sprich: Filmaufzeichnung. Weil der Verschuß einen Abstand vom Film hat, werden seine Kanten nicht ganz scharf abgebildet. Aus der Unschärfe entsteht ein Verlust von gut einem Winkelgrad. Bei der Filmaufzeichnung passen 144 Grad, Tempo 24 und 60 Hertz zusammen. Als Unterwasserkamera müßte sie den größtmöglichen Öffnungswinkel haben. Der Buchstabe M steht eher für *Monoptik* als für *Marine*. Die tatsächlichen Winkel sind 192, 170, 145 und 135 Grad.

Die braven Schweizer wußten erst nicht, ob und wie sie das Produkt beschriften wollen. Sie verpaßten der Kamera ähnlich wie den Grammophonen einen Aufdruck aufs Leder, echt originales Fälschungsimitat sagte mein Großvater mit Jahrgang 1909 gerne, wobei offensichtlich keine weitergehende Anweisung als „oben rechts“ erteilt wurde. Richard Clement unterscheidet fünf Aufdruckarten.**



Nr. 8276

Direkttonaufnahmen

Hier verrate ich einen wahrhaft filmtechnischen Trick, der vorbereitet werden muß, und zwar schweißt man sich eine geschlossene Schleife aus einem dünnen Material mit Polyesterunterlage und vollem Lochabstand. Man läßt die Schleife mit dem Aufnahmematerial zusammen umlaufen. Hilfsmaterial wie das beim Tonschnitt übliche Blauband dämpft das Greifergeräusch deutlich. Man umhüllt die Kamera zudem mit dem Bolex-Barney und oder einer Wolledecke. Funktioniert recht gut.

Heute haben die Kameras wieder an Boden gewonnen, weil es so viele gibt und weil sie auf dem Zweit- und Dritthandmarkt für drei- und zweistellige Beträge zu kaufen sind. Nur die H-16 EL wird noch viel zu teuer gehandelt, obschon sie viel weniger Mechanik besitzt. Wer sich auf eine H einlassen möchte, der oder dem rate ich die jüngste H-16 S an. Sie steht gut, läuft auch ohne Strom, kann kompakt mit guten Objektiven bestückt und fast überallhin mitgenommen werden. Mit Zubehör läßt sie beliebig nah an den Aufnahmegegenstand herangehen. Mit Zubehör kann man Synchronaufnahmen machen. Gepflegt und gut behandelt liefert sie bei Normaltempo Bilder, die man mit einer Profi-Kamera nicht übertrifft.

Welche Optiken zu welchem Modell?

Wem die Geldfrage nicht so arg zusetzt, der kann seine H-16 beschweren mit den Schneider-Xenon 25-0.95 und 50-0.95. Diese Objektive haben einen etwas längeren Gewindestutzen, weswegen sie zu einem älteren Modell passen. Hochlichtstarke Objektive sollten ohnehin mit 190 Grad Verschlußöffnung gepaart sein, also Kamera-Nummer bis 100'400. Berthiot-Cinor 25-0.95, Angénieux M 1, 25-0.95, Dallmeyer 1"-0.98, 1"-0.99 oder Bausch & Lomb 29-1.0 können auch auf jüngere Modelle geschraubt werden. Dann gab es noch ein Carl Meyer 1"-0.95 (Burke & James).

Ich gehe noch ein Mal auf die H-9 ein. Die Normalbrennweite des 9½-mm-Bildformates ist mathematisch 20,5 mm. Berthiot hat 20-mm- und 21-mm-Objektive hergestellt. Das Cinor 21-1.5 ist ein vergüteter Siebenlinser, der 1956 für den Markt von Großbritannien gemacht wurde. Cinor B sind unverkittete Vierlinsler der Klasse Ernostar-Perlynx-Comat-Pantachar-Prolinear-Kern 538. Das Cinor B 20 kann mit einem Hyper-Cinor zum 10-mm-Weitwinkel gemacht werden. Der Angénieux-R-3-Weitwinkel von 9,5 mm Brennweite ragt 2,5 Millimeter nach hinten heraus, kann also nur auf alte H-Modelle gesetzt werden. Es handelt sich um eine Fixfocus-Optik. Das Angénieux R 4 hat 12,5 mm Brennweite und Einstellfassung. Es ist wohl das leichteste Objektiv seiner Art, gefolgt vom Kinoptik-Angular 12,5. Welches Normalobjektiv für 8-mm-Film das 9½-mm-Filmbild abdeckt, habe ich nicht untersucht. Meiner Brennweitenrechnung lege ich die Bildmaße 6,15 mm auf 8,20 mm zu Grunde. Leider sind die französischen Normen für den Pathé-Film 2016 außer Kraft gesetzt worden.

Die Standard-H-8 nehmen D-Mount-Optiken der Gewindehöchstlänge 4 mm auf. Mit Zwischenringen kann eine riesige Vielfalt an Objektiven angesetzt werden. Im Weitwinkelbereich sind 5,5 Millimeter zu haben mit dem achtlinsigen Switar f/1.8; dann 6, 7, 8 mm. Der Berthiot-Lytar-Prototyp 5-1.8, der bei ebay.fr seit einiger Zeit angeboten wird, ist sicher Rekordhalter. Das Hyper-Cinor oder das Hyper-Kern-Paillard halbieren aber auch da die Brennweite eines Normalobjektives. Eine Besonderheit ist das FILTIN-Yvar 12,5-2.8. Optisch gleich wie das gewöhnliche Yvar 12,5-2.8 enthält es vier Lichtfilter, die mit Verdrehen des Griffinges in den Strahlengang ein- und ausgeschwenkt werden. Man hat ein Skylight-, ein Wratten-85-Konversions-, ein Gelb- und ein Rotfilter immer dabei, vor Staub gut geschützt. Das Skylightfilter schluckt nur UV-Anteile, erfordert keine Korrektur. Das Konversionsfilter nimmt $\frac{2}{3}$ Blende weg, das Gelbfilter eine und das rote zwei Blenden.

Die H-8 Reflex hat C-Gewinde im Revolver und das Aufmaß 15,305 mm. Von Kern-Paillard ist ein speziell für diese Kamera gerechneter Optiksatz hergestellt worden, nämlich das Switar 5,5-1.6, das Makro-Switar 12,5-1.3 und das Makro-Switar 36-1.4. Daneben gab es das RX-Vario-Switar 8-36, f/1.9, mit Hand- oder automatischer Blende. Für Brennweiten länger als die doppelte normale ist keine Korrektur für den Längenversatz des Doppelprismas erforderlich. Obschon das sechzehnlinsige Vario-Switar ein gutes Objektiv ist, erreicht es nicht die Abbildungsleistung des Satzes.

Eine gesonderte Bemerkung verdient das Switar 50-1.4. Es ist eine Biotar-Variante aus sechs Linsen in vier Gruppen mit Mittenblende. Zu Anfang hatte das Objektiv einen zylindrischen Körper mit einem Befestigungsring gleichen Durchmessers wie die Einstellringe. Dann entstand ein Konflikt mit der Blattfeder des Hebel-Revolvers. Jüngere Exemplare wurden in der Folge mit einem gestuften Hinterteil geliefert. In dieser Hinsicht bietet der alte Revolver mit Schraubendruckfeder mehr Freiheit für dickere Objektive. Optisch ist das Switar 50 anfällig auf Streulicht, man überfordert es mit Gegenlicht. Bei schrägem Auflicht und flacher Beleuchtung zeigt es jedoch seine Stärke. Es ist ein ausgesprochenes Trüblichtobjektiv.

Meyer-Objektive sind aus dem Gebrauch gekommen, weil sie unvergütet sind. Das Tele-Megor 100-4 hat eine dem Busch-Bis-Telar ähnliche Anlage von zwei verkitteten Achromaten. Weitere Bis-

Telar-Spielarten gab es von Wollensak und Kodak. Nicht immer sind kontrastreiche und messerscharfe Bilder das Passende. Für diese Fälle, in denen gerne gefiltert wird, möchte ich die Verwendung unvergüteter Objektive empfehlen. Wie ich schon zum Ausdruck gebracht habe, gefällt mir der Charakter der Vorkrieg-Cinor sehr gut. Szenen erhalten eine angenehme Weichheit durch solche Instrumente. Ein Meyer-Kino-Plasmat ist nicht minder interessant.

Nachwort

Mit zunehmender Lebenserfahrung bin auch ich milder geworden und konservativer. Werte kennen und erkennen ist nicht die Sache der Jugend. Die heutige Gesellschaft erscheint mir infantil. In fast grenzenloser Naivität wird der Jahr um Jahr ausgestoßenen Mode gefolgt, Bestehendes in Frage gestellt, das Neueste erworben. Grundsätzlich finde ich das Infragestellen richtig und gut, man sollte sich aber mit dem Befragten gründlich auskennen. So habe ich diesen Sommer ein seltenes Objektiv über ebay gekauft, zu dem der Anbieter schrieb: „parfait état. very good.“ Als es dann bei mir war, mußte ich feststellen, daß der Schärferring sich nicht bewegen läßt, komplett fest. Auf meinen Bericht hin meinte der Verkäufer, er habe sich von der äußerlich perfekten Erscheinung hinreißen lassen. Für mich ist der Kaufpreis annehmbar, in Stand gestellt ist das Objektiv jetzt mindestens das Dreifache wert. Ähnlich eine Erfahrung mit einer H-16, die ich kürzlich hier hatte. Eigentlich eine Ruine, wollte der Eigentümer sie bloß gebrauchsfähig haben. Bitteschön, eine Stunde Arbeit, es filmt wieder. Man kann alles verbrauchen, jeder kann mit seinem Hab und Gut verfahren, wie er will. Nur habe ich als Reparateur und Instandsteller meine Mühe mit der Kurzsichtigkeit vieler Menschen. Vielleicht haben sie zu viel Geld, es macht ihnen nichts aus, es zu verschleudern. Wenn man wenig Geld zum Ausgeben hat, dann richtet man seinen Blick auf den Gegenwert, der zum Geld steht. Es wird immer gut gemachte Sachen und Tand geben, dessen bin ich mir sicher. Es wird auch immer Grobiane und sorgfältige Menschen geben. Ich gebe mich lieber mit letzteren ab.

Quellen

Réflexions à propos de la nouvelle caméra. Typoskript vom 26. Juni 1933 von Marc Renaud mit handschriftlichen Anmerkungen, u. a. *Premier cahier des charges établi par Bolsky en vue de la construction d'une nouvelle caméra (H16) du 5 novembre 1931*, 8. November 1931; *Directives, rapport, étude caméra H*; Typoskript vom 22. November 1932 im Staatsarchiv Waadt [Übersetzung: Überlegungen zum Vorschlag der neuen Kamera. Erstes Aufgabenheft, erstellt von Bolsky im Hinblick auf die Konstruktion einer neuen Kamera, 1931; Anweisungen, Bericht, Studie Kamera H, 1932]

Moving Images from Edison to the Webcam. Editors: John Fullerton, Astrid Söderbergh Widding. Stockholm studies in cinema. ISBN 1 86462 054 4. John Libbey, New Barnet, 2016. Über Bolex schreibt Carlos Bustamante.

Stéphane Tralongo: L'œil électronique. Bolex et la « précision suisse » à l'épreuve de l'automatisation. Association Décadrages, Lausanne, 2015

<https://blog.staatsarchiv-bs.ch/50-sekunden-film-anno-1896/>

<https://www2.unil.ch/elitessuisses/index.php?page=detailPerso&idIdentite=50959>

<http://doc.rero.ch/record/59894/files/1954-05-26.pdf>

<https://www.photomemorabilia.co.uk/Ilford/Dufaycolor.html>

<http://www.pathefilm.uk/95flmart/95dufay.htm>

<http://www.filmlabs.org/docs/visitebolex.pdf>

<http://www.cinematography.com/index.php?showtopic=73270#entry468744>

<http://www.cinecameras.fr/appareilspailar.html>

<http://zeissikonveb.de/start/objektive/wechselobjektive1950er/meyer-optik%20g%C3%B6rlitz.html>

<https://photobutmore.de/exakta/meyer/>

Dufaycolor https://www.youtube.com/watch?v=R7p4G_0JAqI

*Uhrschraubengewinde nach Prof. Jean-Marc Thury, 1822–1905; metrische Dimensionen übernommen von der **British Science Association**

https://en.wikipedia.org/wiki/British_Science_Association

**<http://bolexserialnumbers.wixsite.com/bolex/project>;
Richard A. Clement, Sheffield, England

Benoît Turquety über das Buch Paillard Bolex Boolsky von Thomas Perret und Roland Cosandey:

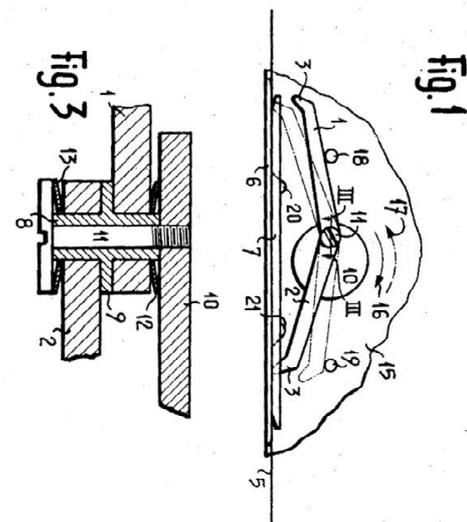
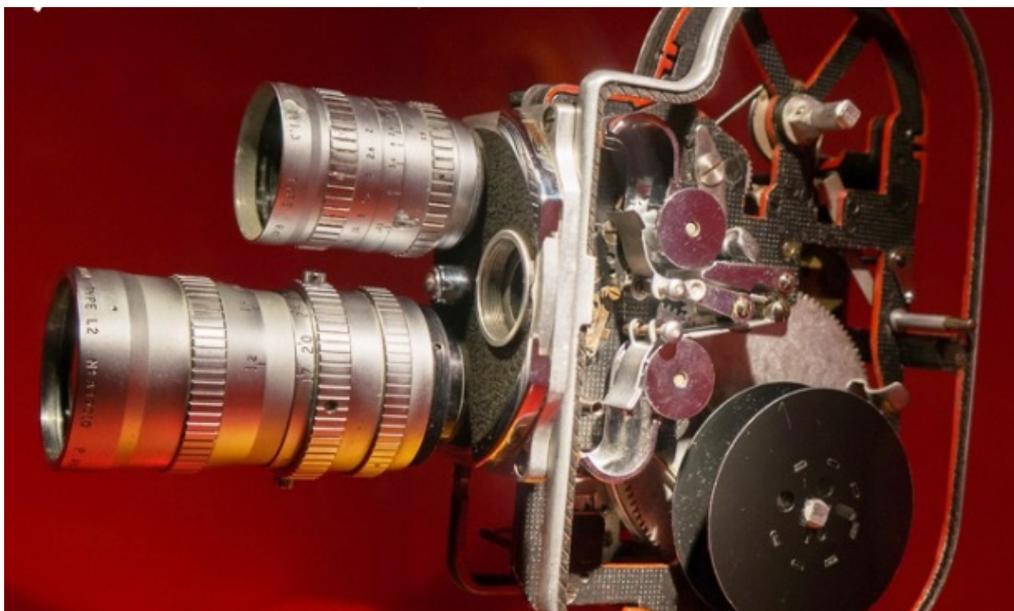
https://www.decadrages.ch/system/files/articlefiles/CH3_Turquety.pdf

Äsch, 3. Oktober 2018

Nr. 8857 von 1937



Das Schnittmodell kann genauer datiert werden. Vergleiche den Greifer mit der Patentzeichnung, angemeldet am 19. Oktober 1953



Epilog nach dem Nachwort

5. August 2020

Am Regler einer H 16 Reflex-2 messe ich die Durchmesser beider Lagerzapfen: 1,90 mm. Das Maß stinkt, weil die Bohrung damit den \varnothing 1,91 haben müßte, wenn man eine Hh-7-Passung zu Grunde legt. Ich bemühe ganz kurz den Computer mit der Rechnung $1,9 \text{ mm} \div 25,4 \text{ mm}$ und erhalte 0,0748. Was liegt näher als 0.075"? Die metrische Entsprechung ist 1,905 mm und so präsentiert sich auch die Sache, wenn ich den Bremsstopf auf den Regler stecke. Er dreht sich noch relativ gut geführt und leicht. Damit ist erwiesen, daß das Material aus angelsächsischer Fertigung stammt. In der Schweiz hätte man den Wellen \varnothing 2 h7 gewählt. Das wäre 1,99 mm in Bohrung 2,00. Oder 1,5 oder 1,75

Bolex-Spezialist Jean-Louis Seguin, Montréal, bestätigt mir den Reglerzapfen \varnothing von 1,90 mm und meint, ins Lager gehöre auch eine 1,90-mm-Kugel hinein. In Ermangelung einer passenden Kugel lege ich eine kleinere ein, die ein wenig herumrollen darf. Im Lauf wird der Regler ja gegen die Kugel des oberen Lagers gedrückt und die ist vorhanden. Später setze ich eine passende Kugel ein.

Es geht weiter mit der Federscheibe zwischen Sonnenrad und Halteplatte. Über je zwei der verrundeten Ecken des Federkernvierkants messe ich 8,89 mm. Das entspricht 0.35". Von einer Firma kann ich ein Normteil beziehen, eine Scheibe mit drei Wellen, Innen \varnothing 8,89 mm und Außen \varnothing 12,5 mm; Stärke 1,8 mm. Die wiederum ist beim originalen Teil 0.007" gewesen (0,1778 mm). Bei Paillard hat es schlicht niemanden gegeben, der sich in diesen Dingen auskennt. Den billigsten Kram hat man angekauft. Auf dem Federkern liegt das Sonnenrad lose mit Innenvierkant, es muß mit einer Feder am axialen Verrutschen gehindert werden, sonst macht's **Rrratsch** und das ergibt ein Drama *in* der Kamera.

<https://www.filmvorfuehrer.de/topic/32163-drama-in-der-kamera-im-gegensatz-zu-sonst/#comment-337400>

10. August 2020

Habe heute die erwähnte H 16 Reflex (von 1961) verschickt, in deren unterem Reglerlager keine Kugel war. Ich habe ja eine kleinere eingelegt und der Bremsstopf ist nicht in die vorgesehene Lage gekommen. Darauf habe ich das obere Lager verschoben. Im Lauf bei niedrigster Geschwindigkeit hat der Regler gerattert, ab etwa 18-20 B./s nicht mehr. Dann habe ich die untere Kugel wieder entfernt und alles wie ursprünglich eingestellt. Immer noch Rattern. Schließlich habe ich Graphit auf die Bremsköpfe gegeben und montiert. Kein Rattern mehr, glatter Lauf.

H 16 Reflex, Nr. 190732, erlaubt nicht, daß man das ganze Bild sieht: Der Ausschnitt im Deckblech auf der Doppelprismen-Mattfläche ist 7,04 mm hoch und 10,04 mm breit. Von dieser zu geringen Höhe wird auch noch etwas abgeschattet. Sofort kommt der Gedanke, daß das Doppelprisma zu weit hinten steht. Das lange Prisma läßt sich nicht nach hinten versetzen, es liegt schon direkt in der Front auf. Ich überlege, daß es eigentlich nur eine richtige Position für das Doppelprisma geben kann. Durch die Länge (mehr als 9,5 mm) ist die Höhe der spiegelnden Fläche gegeben. Oben und unten bleibt nur wenig Höhe zum Einmitten. Folglich ist auch der Spielraum begrenzt. Ich besitze keine Einstellhilfe für das Doppelprisma. Die Kundin hat mir den Auftrag für eine Generalüberholung gegeben, von optischen Problemen hat sie nichts gesagt. Ich habe festgestellt, daß das Auflagemaß der drei Objektivhalterungen bei über 20,77 mm liegt und daß die Bildfensterplatte wie schon bei anderen Exemplaren nur einseitig überschliffen ist. Sie hatte einen Höhenunterschied von 0,02 mm links-rechts. Nach Flachsleifen bei der Parema-Ag. in Maisprach ist sie nun überall gleich hoch. Das Auflagemaß beträgt jetzt drei Mal 20,75 mm. Das ist die schlechteste H-Kamera, die ich je in Händen gehabt habe. Sie zeigt nicht ein Mal den Projektionsausschnitt im Reflex-

sucher! Daran ändert meine ganze Arbeit nichts, durch die das Ding mechanisch einigermaßen funktioniert, nicht mehr quietscht und rattert und richtig ab- und aufblendet.

<https://www.filmvorfuehrer.de/topic/32163-drama-in-der-kamera-im-gegensatz-zu-sonst/>

Die Kundin, studierte Künstlerin, hat sich erbost darüber, daß ich die Abdeckung des summarischen Zählers auf Fuß gedreht habe. Sie will Meter. Auch meine Lösung für einen zuverlässigen Bilderzähler lehnt sie ab, sie will wieder den originalen Zustand. Sie hat mir geschrieben, daß die Kamera seit meiner Revision „rostig klingelt“. Was fängt man damit an? Gut, Deutsch ist nicht ihre Muttersprache, vielleicht hat sie sagen wollen *rostig klingelt*. Daß das Getriebe beschädigt ist, wie ich ihr mit Bildern darlegte, scheint sie nicht zu beeindrucken. Daß sie nicht ein Mal den Projektor-Bildausschnitt im Reflexsucher sieht, ist ihr offenbar auch egal. Daß das Auflagemaß von Anfang an nicht gestimmt hat, geht an ihr vorbei. Mich wundert's weiterhin, daß sie keine Schärfenprobleme nennt. Das Doppelprisma steht meiner Ansicht nach falsch. Anders kann es keine Abschattung *der noch zu geringen* Bildhöhe geben. Was für eine Niederlage für E. Paillard & Cie!

26. September 2020 bis 22. Januar 2022

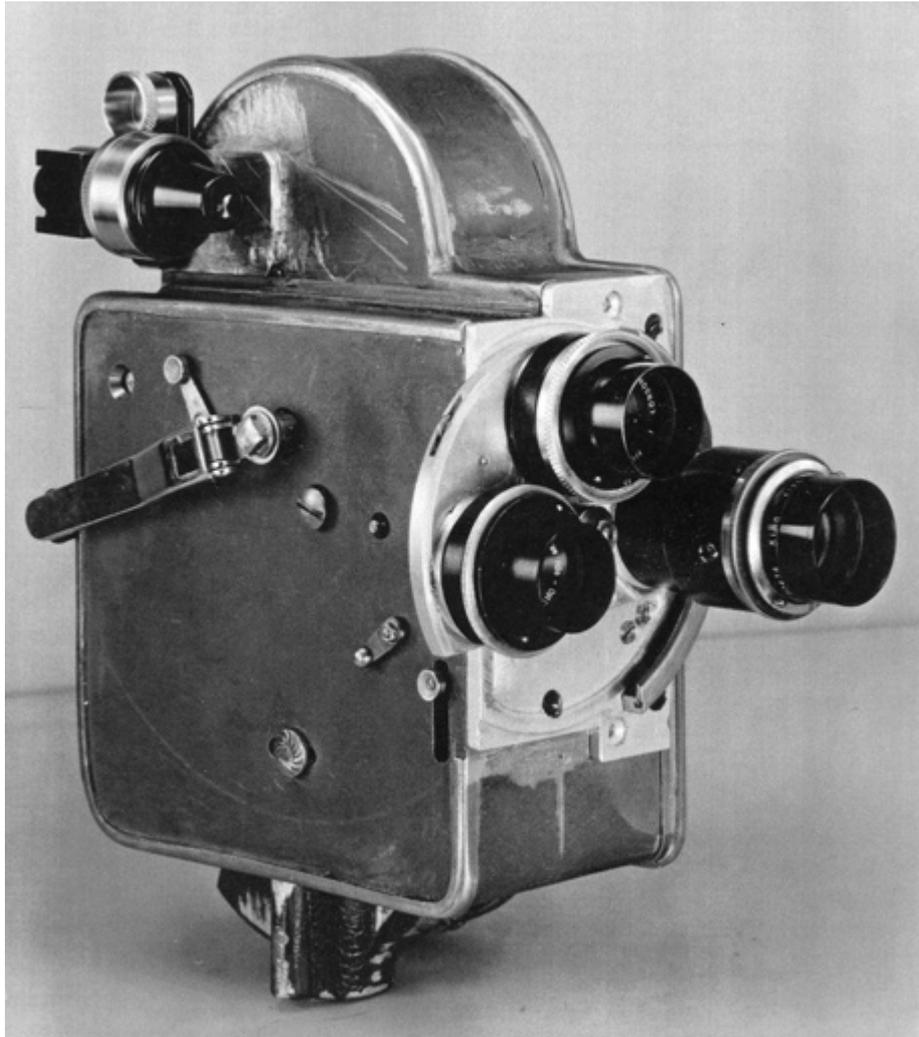
Stoße auf die Reproduktion einer Fotografie, die angeblich am 5. Januar 1934 gemacht worden ist. Sie zeigt den Marc-Renaud-Prototypen schräg von der linken Seite vorne. Nach langer Zeit wieder



etwas Neues: Das Objektiv ist eindeutig der 1 inch Dallmeyer Triple Anastigmat, f/2.9. Die Revolver-scheibe trägt durchgehende Gewinde. Sie ist aus dem Vollen gefräst, was klar Prototyp bedeutet. Lackiert ist sie nicht. Die hinterfederten Rollenstößel werden mit Stiften gehalten, einer steht sogar etwas vor, was später Spannblechlein sein werden. Das Auffälligste ist natürlich, daß die Front allein auf der linken Seite angeschraubt ist, möglicherweise ist sie rechts eingelascht. Das ist später zu vier Schrauben, je eine in einer Ecke, geändert worden.

Kein Frontauslöser, keine Sucherhalterung am Deckel

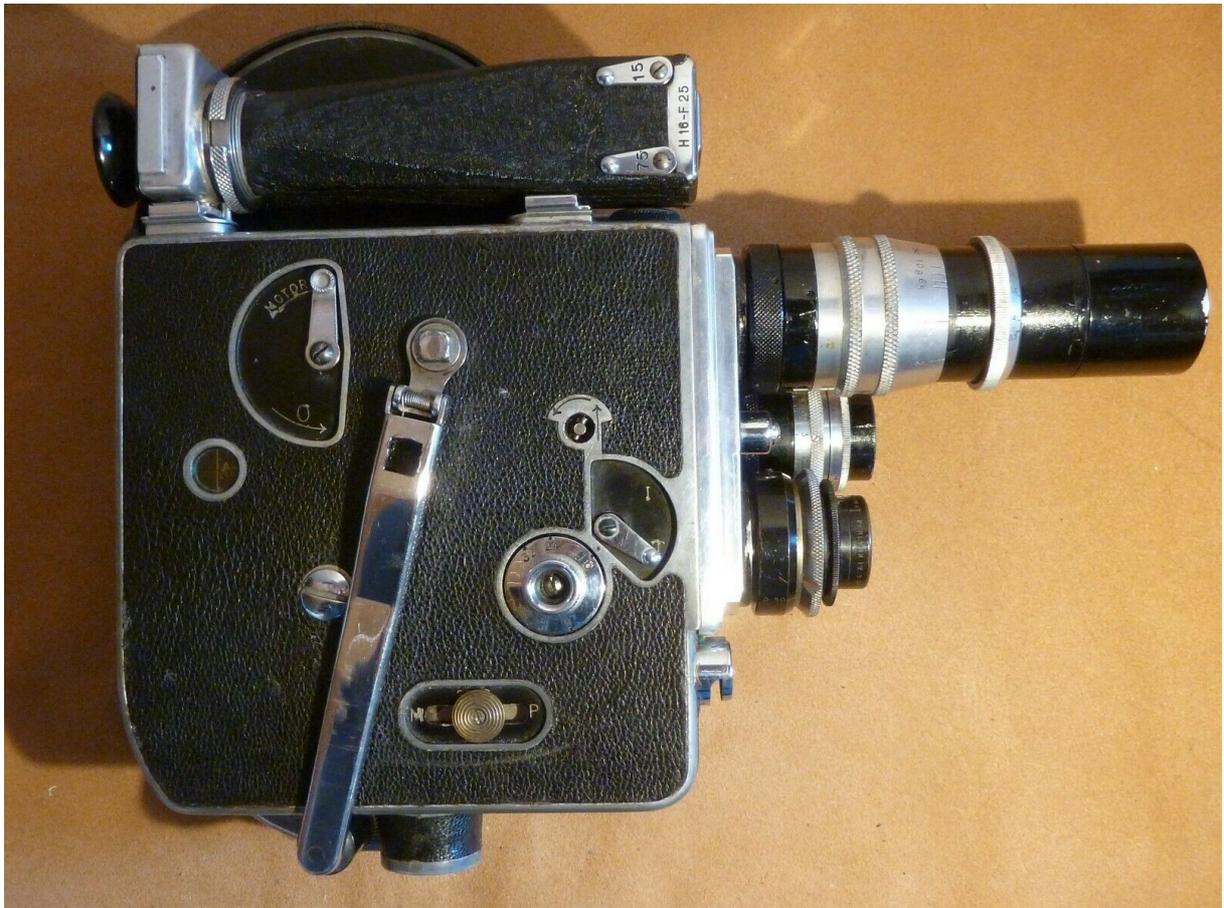
Vor der Knopfbasis, ein Gehäuseanguß, auf dem das Gerät stehen kann, erkenne ich ein angeschraubtes Blech einer unbekanntenen Befestigungsart.



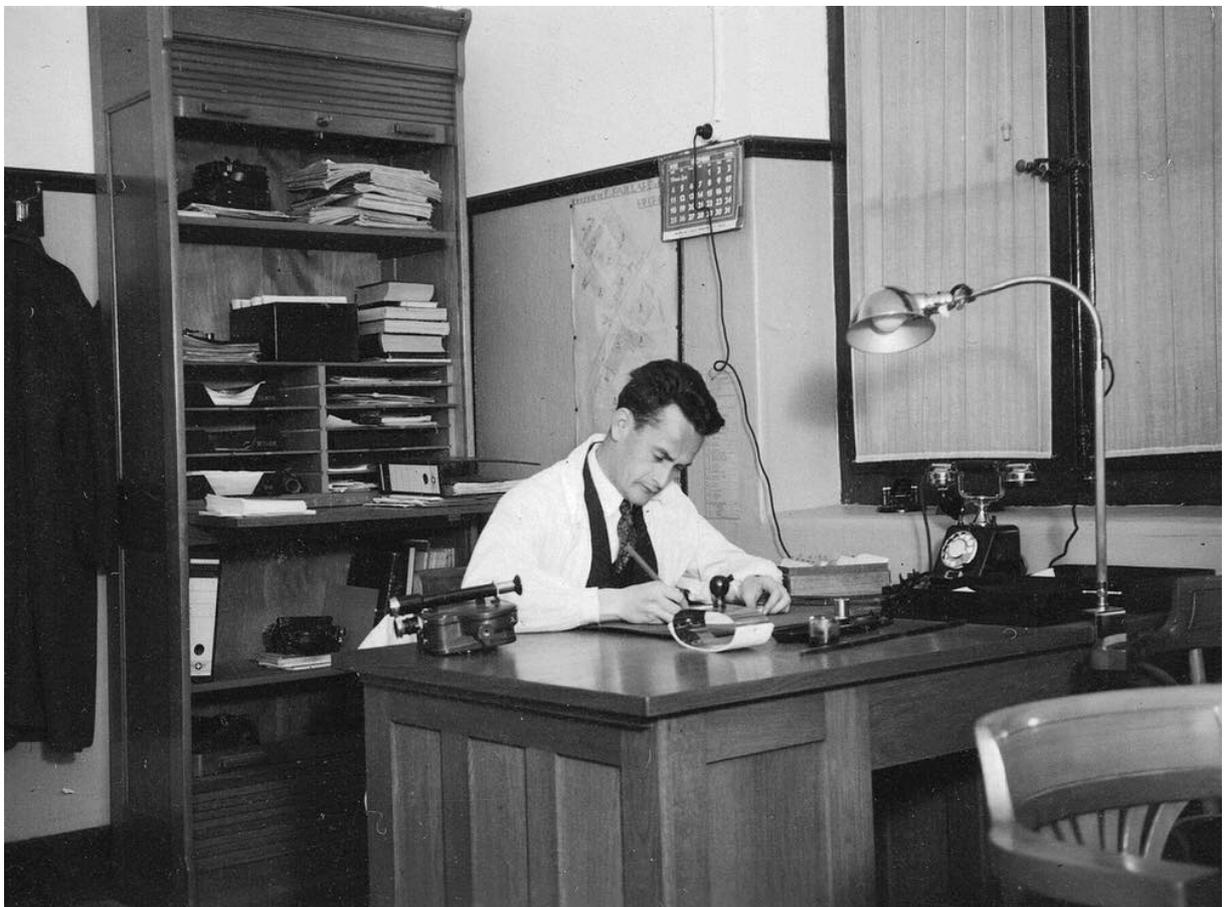
Kein Tragband

Tempoeinstellung direkt am Reglerschieber. Einzelbildschaltung am Seitenauslöser ist möglicherweise vorhanden.

Von diesem Gehäuse zum bekannten mit der Gußzahl 1931 sind noch einige Änderungen erfolgt und die können nicht von Renaud stammen, weil er erst 1932 bei Paillard angestellt wurde. Marc Renaud hat die H-Kamera nicht alleine gestaltet. Wenn die Datierung Anfang 1934 stimmt, dann sehen wir hier Bilder einer nicht mehr gebrauchten Vorstufe. Wenn die Gußzahl 1931 das Kalenderjahr bezeichnet, dann hatte Paillard an seinem Schwiegersohn in spe wie auch an Yakub Bogopolsky vorbei alles überarbeiten lassen. Die ersten Exemplare, die in den Handel gingen, sehen so aus:



Wenn man diese gestellte Aufnahme lange genug betrachtet, beginnt sie zu sprechen.



Es sind drei Bolex-Auto-Kameras zu sehen. Besonders interessant ist die auf dem Schreibpult liegende. Sie ist mit einem Rohrseitensucher am Deckel ausgestattet, wie ich ihn noch nicht bei den Kameras gesehen habe.



Beim Modell H hat es mindestens drei Stufen gegeben. Ich nehme die römischen II und III als Hinweis darauf. So weit die Deckeln mir bekannt sind, finde ich keinen Unterschied. Die Marken wurden bei Injecta, Teufenthal, angebracht.

Das einzige Patent an Marc Renaud, das ich finde, ist das US 2'216'501 vom 1. Oktober 1940, Anmeldung 13. September 1938. Es betrifft eine Geschwindigkeitsregelung für Elektromotoren. In einer Brochure *Projecteurs, Caméras, Accessoires Paillard. Précision suisse, optique française* von 1953, herausgegeben von Tiranty, Paris, steht: «*La société E. Paillard racheta la société Bolex en 1930. L'ingénieur Marc Renaud et le professeur Julliard mirent alors au point la caméra H16, symbole de la qualité suisse.*»

Übersetzt: Die (Aktien-) Gesellschaft E. Paillard kaufte 1930 die Gesellschaft Bolex. Der Ingenieur Marc Renaud und der Professor Julliard brachten darauf die Kamera H 16 zur Reife, . . .

Marc Louis Renaud, geboren in Lausanne am 27. Mai 1906, verheiratete sich am 3. November 1934 mit Susanne Paillard, geboren in Ste-Croix am 15. August 1910. Sie hatten eine Tochter, Monique, geboren zu Ste-Croix am 11. Februar 1936. So steht es im Buch **Die Stammfolge der Pfeleiderer**, Stuttgart, 1937.

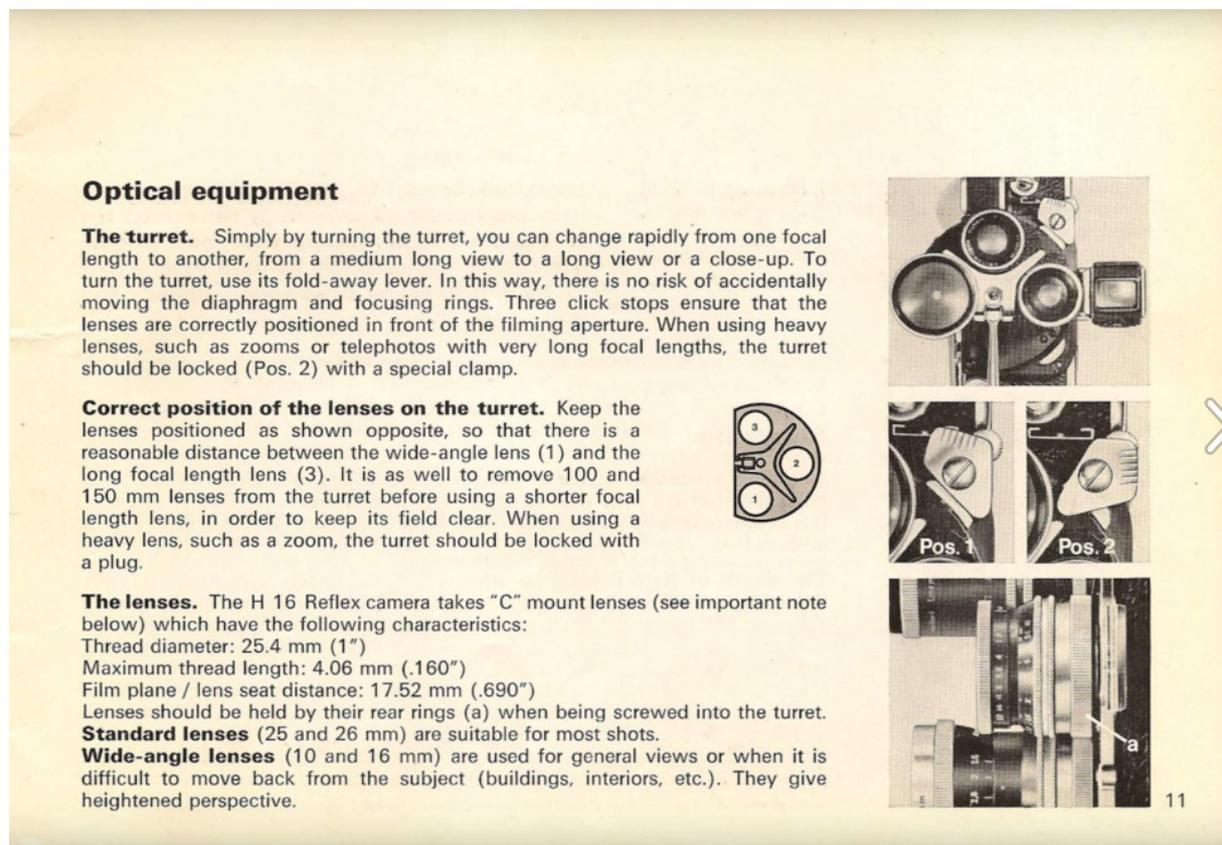
Wie ich die Geschichte heute überblicke, erkenne ich bei der Lagerung der Verschlusswelle, ein aus Messing gemachtes kubisches Bauteil, Urheberschaft eines Mechanikers oder Mechanikermeisters, also einer Person, die beim Arbeiten steht. Der Lagerklotz ist mit der Hauptplatine verstiftet. Das ist eine Technik, wie sie in der hohen Feinmechanik gepflegt wird, Uhrmachern und Apparatebauern geläufig, nicht jedoch sitzenden Elektroingenieuren. Auch Bogopolsky wußte nichts von solchen Sachen. Er und Renaud sind bis 1935 im Glauben gelassen worden, etwas zur neuen Kamera beizutragen, wobei Bogopolsky sich 1933 mit Albert Paillard überworfen hatte. Er fand den

Austausch mit der Firma frustrierend und wandte sich ab. Sein Vertrag lief 1935 aus. Renaud blieb Schwiegersohn und Protégé, er hatte seinen Dienst getan.

Es mußte ein Mal herauskommen. Was ich auch feststelle: Verstiftungen erscheinen bei Bell & Howell 1935. Das könnte zeigen, wie eng der Austausch zwischen Ste-Croix und Chicago war.

Nach meinen Berechnungen an Hand der publizierten Seriennummern, nachlesbar zum Beispiel bei Michael Tisdale, Bolex Collector, sind 91'290 H-Kameras verkauft worden, alle Modelle zusammen. Das wäre ein Jahresschnitt von 2685 Kameras. Nimmt man 5000 Franken als Verkaufspreis an, ergibt sich der Umsatz von 456,45 Millionen Franken, jährlich 13,425 Millionen.

Grandiose Fehlleistung in der Gebrauchsanleitung zur Paillard-Bolex H 16 Reflex-4:



Das Auflagemaß, «film plane / lens seat distance», beträgt bei den H-16-Reflex-Modellen 0.8175" (³²⁷/₄₀₀ Zoll) oder 20,7645 mm.

Eingehende Auseinandersetzung, nicht das erste Mal, mit dem Thema **8-1-Welle, Querbohrung, Mitnehmer, Rändelknopf mit Zähnen für den Bildzähler und Handkurbel**: Bei den älteren Modellen hat die Welle den $\varnothing 3 \text{ h7}$ und die Querbohrung den $\varnothing 0.05''$ oder 1,27 mm. Ein Spannblech 1, das den $\varnothing 1,2$ hat im ungespannten Zustand, kann also darin nicht halten. Die nächste Größe ist 1,5 mit $\varnothing 1,7$ ungespannt. Richtig doof. Noch doofer ist das Versäumnis der Paillard-Ingenieure, es so einzurichten, daß eine Kurbel sich anständig ansetzen läßt. Man kann zwar sagen, daß auch bei Bell & Howell nichts die bloß eingesteckte Kurbel hält, doch das ist nur eine Ausrede. Gerade die H-Kamera mit abkuppelbarer Feder, unbegrenztem Filmtransport in beide Richtungen und Bildzähler

fordert doch die Möglichkeit, daß man eine Kurbel so ansetzen kann, daß sie nicht von der Welle rutscht. Erst dann könnte man sich unbesorgt auch komplizierten Einzelbildarbeiten widmen. Eine praktische Kurbel wäre auch länger als die bekannte mit Achsenabstand 35. Sie dürfte gut und gerne den Achsenabstand 50 haben. Ich denke also daran, eine solche Kurbel herzustellen. Zur Befestigung des Rändelknopfes könnte ein Klappsplint dienen, die Kurbel hält ein Federstecker aus Runddraht \varnothing 1,2.

Bei ebay werden heute H 16 für Tausende angeboten, z. B. eine EBM mit Magazin und Tobin-Motor zum Sofortkaufpreis von US-\$ 5500. Das Gerät kann nicht neu sein, es gibt keine Garantie. Der Kreis schließt sich, wir sind wieder bei den Snobs, die die „Bolex“ in den 1930er Jahren kauften.

Jean-Claude Hefti war 1960 bei der Paillard-Ag. eingetreten. Diese wurde später Hermes Precisa International. Er wurde ein angesehener Vorgesetzter, zuletzt zum Personalchef und Leiter der allgemeinen Dienste ernannt. Hier legt er, exklusiv für La Région, einen vierteiligen Bericht vor über die Hermes-Jahre bis zu seinem Weggang 1982.



Arbeiter verlassen die Fabrik Paillard, Juni 1964

Gegen Ende der 1950er Jahre ist Paillard, Ag., das größte Industrieunternehmen im Kanton Waadt. Die in Heiligkreuz hergestellten Kameras und Projektoren und die in Ifferten fabrizierten Hermes-Schreibmaschinen verkaufen sich an alle Welt. Die Firma beschäftigt mehr als 4000 Personen.

Im Dezember 1960, nach langen Jahren an der Universität und einem Zweijahrepraktikum bei einem Anwältegrremium, ziehe ich nach Yverdon los zu den «Messieurs Paillard», wie einige sagen. Ein heftiger Schlag. Ich stürze in eine andere Welt. Alles ist vorbestimmt, nichts dem Zufall überlassen. So sind die Arbeitszeiten genau festgelegt und werden diszipliniert eingehalten. Die Mittagspause zum Beispiel beginnt um 12.03 Uhr für die mit weißem Kragen und um 12.06 Uhr für die mit blauem. In den Paillard-Gebäuden sollte man zu dieser Zeit nicht in die falsche Richtung über eine Treppe gehen wollen. Unzählige Radfahrer schwingen sich auf ihre Drahtesel, um nach Hause zum Essen zu fahren. Vor dem Casino, heute das Theater Benno Besson, regelt ein Polizist auf Podest den Abfluß des Radlerschwalles. Die Lage ist ähnlich in Heiligkreuz, jedoch ohne die Gegenwart eines Polizisten in der Mitte der Kreuzung. Gelegentlich verläßt Doktor Croisier seine Praxis und herrscht im weißen Kittel über das Chaos. Daraufhin hat eine Lichtsignalanlage die Winkerei des guten Arztes ersetzt.

Bei der Fabrik zu Ifferten haben die Paillard-Gebäude zwei Stöcke über dem Erdgeschoss. Sie sind mit Aufzügen ausgerüstet, deren Benutzung den Mitgliedern der Direktion und Behinderten vorbehalten ist, sofern diese eine ausdrückliche Erlaubnis haben. Der Fabrikationsleiter, ein pedantischer und wenig liebenswürdiger Mann, wacht unablässig über die Einhaltung dieser Regel. Er gefällt sich darin, Regelbrechern nachzulaufen und ihnen Bußen aufzuerlegen.

Vom ersten Tag bei Paillard an lerne ich, daß die Menschheit in zwei Kategorien zerfällt, um nicht Rassen zu sagen. Auf der einen Seite die mit weißem Kragen oder Angestellten, auf der anderen die mit blauem Kragen oder Arbeiter.

Die Kategorie der Weißkragen umfaßt offensichtlich die Direktoren und weitere leitende Angestellte, auch die mittleren Angestellten und Vorarbeiter, das in Forschung und Entwicklung beschäftigte Personal, die von Verkauf, Verwaltung und jene, die kaum etwas anderes tun als mit Schreibmaschine Zahlen abzutippen. 1960 gab es noch keine Computer, man hatte ganz anders Schreibmaschinen und mechanische Rechenapparate mit elektrischem Antrieb.

Die Kategorie der Blaukragen sind grundsätzlich Arbeiter und Arbeiterinnen ohne Beruf, auf der Stelle ausgebildet. Es gibt aber auch Arbeiter, die eine Lehre gemacht haben und einen staatlichen Ausweis besitzen. Bestimmte unter ihnen betreiben und überwachen Anlagen, die Zehntausende von Franken wert sind, zum Beispiel Schleifapparate.

Der Unterschied in der Behandlung der Personen beider Kategorien ist deutlich. Die Angestellten erhalten einen Monatslohn und profitieren von besser ausgestalteten Sozialleistungen als die Arbeiter, die man alle zwei Wochen auszahlt und die auf bescheidenere Sozialleistungen blicken. Die Angestellten sind stolz auf ihren Stand und manche sind von ihrer Überlegenheit eingenommen.

Einige Jahre später, als ich die Stelle des Personalleiters innehatte, gab ich viel Energie daran, die Trennung zwischen diesen beiden Kategorien aufzuheben, ins Besondere durch das Monatisieren der Arbeiterlöhne und mit Ausgleichen alles dessen, was überhaupt möglich ist.

In den Werkhallen gab es starken Betrieb. Wenn man über die langen Flure ging, hörte man das Brummen der unablässig drehenden Maschinen und in gleichmäßigen Abständen die Erschütterungen von Stanzbären. In den Schreibzimmern lag eine Filzruhe, ähnlich wie jener im öffentlichen Dienst.

Wie es in jener Zeit üblich war, mußte jedes zu versendende Dokument mit zwei Unterschriften versehen werden, jedoch nicht die Unterschriften von irgend jemandem, auch nicht die der Verfasser. Es müssen bedingungslos Direktoren unterzeichnen, welche mit der Befugnis ausgezeichnet sind, wie sie im Handelsregister steht.

Die Paillard-Aktiengesellschaft macht Gewinn. Es gibt Dividende an die Aktionäre und Tantiemen für die Mitglieder des Verwaltungsrates. Worauf reimt sich Tantiemen?

Die Aktionärsversammlung zur Abnahme der Bilanz 1960 findet am Pfingstsonntag 1961 im Foyer Paillard statt, das kurz zuvor erbaut worden, vor einigen Jahren zur Kegelanlage umgestaltet und unterdessen geschlossen worden ist. Es folgt ein Imbiß im Hôtel de la Prairie, wo einige Damen der guten Gesellschaft Ste-Croix' ihr neuestes Schleierhütchen zeigen und die Gäste belegte Brötchen und Erdbeertörtchen in Mengen verzehren. Am Montag nach der Versammlung läßt der Verwaltungsratspräsident, bekanntes Familienmitglied, ein spaßiges Geständnis los. In Gegenwart von Angestellten beklagt er sich darüber, sich beim Abschneiden der Coupons seiner vielen Aktien die Finger an der Schere wund gerieben zu haben, damit er seinen Anteil überhaupt einkassieren kann. Damals waren die gedruckten Aktien mit Abschnitten mehr bei den Aktionären selbst als bei einer Bank hinterlegt.

Der Erfolg der Hermes- und Bolex-Produkte auf dem Markt, die Leistungsfähigkeit der Herstellung, der erzielte Reingewinn nach Abschreiben der Werkzeugmaschinen auf Null und anderer Anlagen, alles bestätigt Paillard. Doch, o weh, der Zustand wird nicht mehr lange dauern. An den Aktionärsversammlungen werden Erdbeertörtchen bloß noch Traum sein.

Um die folgenden Zeilen nicht zu beschweren, benutze ich den Ausdruck Arbeiter, um Personen beider Geschlechter zu bezeichnen. In der beschriebenen Ära sah niemand etwas Schlechtes darin und man riskierte keinen Zorn unversöhnlicher Feministinnen.

Die Vergeistigung der Fleißarbeit hat sich seit dem Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt: wissenschaftliche Auslegung der Arbeit, Taylorismus, Fordismus und Stachanowismus in der Sowjetunion, der Arbeitsmethoden und politische Ziele vermengt. Mit geistigem Durchdringen der Automobilherstellung wollte Henry Ford gleichzeitig den Unternehmenserfolg und die Kaufkraft der Arbeiter steigern. Er hatte gesagt, daß der Kunde einen Ford T in jeder Farbe bestellen könne, vorausgesetzt sie ist schwarz. Ist es einer Überlegung zu verdanken, daß alle Hermes-Schreibmaschinen mit einem leicht traurigen Bleichgrün lackiert sind?

Paillard wendet treu die Grundsätze der wissenschaftlichen Arbeitsordnung an und wird als Vorzeigunternehmen ausgegeben. Die Arbeit ist in einfache Vorgänge zerlegt, solche von kurzer Dauer, die der Arbeiter endlos wiederholt. Man denkt im stillen Zimmer, dort ordnet man alles an, in den Werkhallen führt der Arbeiter ohne Nachdenken aus. Um die Bestandteile der Schreibmaschinen herzustellen, bedient der Arbeiter immer die selben Maschinen und fertigt immer die gleichen Teile. Beim Zusammenbau führt er eine kurze Handlung aus, danach gibt er das unfertige Gerät an die nächste Arbeitsstelle weiter. Es gibt Montagelinien, doch kein Band, das wie im Film Modern Times von Charlie Chaplin vorschleibt.

Die Arbeitsteilung ist unbestreitbar vorteilhaft unter dem Gesichtspunkt der Produktivität. Ein anderer Vorzug des Systemes, von dem Paillard kräftig profitiert, ist, daß man die Arbeit Ungelernten übertragen kann, Personen, die man an Ort und Stelle ausbildet und die weniger kosten als besser Qualifizierte. Aus dem Grunde des Personal mangels, der in der Schweiz herrscht, rekrutiert man im Ausland. Paillard wendet sich Italien zu. Die Botschaft von Italien bestimmt die Gebiete, wo Einstellungskampagnen erlaubt sind.

So verschiebt sich die Erhebung nach und nach in den Süden bis in den Stiefelfuß und nach Sizilien. Man hat bald mit Menschen ohne Beruf und ohne Industrievergangenheit zu tun. Es geht darum, ihnen nicht nur die bei der Arbeit notwendigen Handgriffe beizubringen, sondern auch das Verhalten. Zu Hause ist es oft die Sozialarbeiterin der Fabrik, welche die Neuankömmlinge ins Leben in

einer modernen Wohnung einführt, Gas- oder elektrischer Kochherd, anderer Bodenbelag als gestampfte Erde, und so weiter. Bis heute bestehen Spuren, übrigens sehr sympathische, dieser Einwanderung von Sizilianern, die Kolonie von Collesano, ursprünglich der Freundschaftsbund Yverdon-Collesano.

Die weitestgehende Arbeitsteilung bietet nicht nur Vorteile. Die Eintönigkeit der Betätigung weckt nicht gerade viel Lust. Man vollführt diese Arbeit, um sich sein Leben zu bezahlen, nicht um sich zu verwirklichen. Darüber hinaus schließt das Wiederholen der gleichen Bewegungen Fehler nicht aus. Es gibt Teile, die nicht den Vorgaben entsprechen und der Zusammenbau ist nicht immer richtig. Zur Qualitätssicherung prüfen zahlreiche Personen, was ihre Mitarbeiter machen.

Die Mehrzahl der Arbeiter wird nach Leistung bezahlt. Jede Handlung muß eine vorbestimmte Zeit dauern. Wenn der Arbeiter mehr schafft, steigt sein Gehalt, aber zuvor muß man die zugelassene Zeit bestimmen. An der Stelle kommen die Zeitmesser zum Einsatz, für die es am heikelsten ist, eine Haltung zu beurteilen. Hält sich der Arbeiter an einen normalen Rhythmus, den er den ganzen Tag lang durchziehen kann, oder arbeitet er zu langsam im Hinblick darauf, seine Leistung oder jede Verbesserung anzuheben, ohne zu sehr zu ermüden? Die Zeitmessung gibt Anlaß für einen Haufen Unzufriedenheit, Diskussionen und Einwände der Arbeiterräte.

Einige Arbeiter werden so ausgebildet, daß sie mehrere Operationen ausführen können. Sie werden Polyvalente genannt, sie springen bei unvorhergesehenen Ausfällen ein. Für bestimmte Arbeiten ist eine anspruchsvollere Ausbildung nötig. Dies ist der Fall zum Beispiel bei Spezialisten, die in der Löterei und in der Lackiererei tätig sind. Mit dem Ziel, diese Personen anzubinden, hat jemand die Idee gehabt, die Ausbildung mit den Verpflichtungen zu verbinden, während einer bestimmten Anzahl Jahre bei der Firma zu bleiben und im Falle früheren Weggangs ein Bußgeld zu zahlen. Das Arbeitsschiedsgericht hat die Gültigkeit dieser Regelungen nicht anerkannt. Ich glaube, noch heute dessen Präsidenten zu hören, wie er mit Sarkasmus diese Vertragsklauseln zerpfückte. Als Vertreter des Unternehmens fühlte ich mich ziemlich unwohl dabei.

Beim Vergleich mit den Gegebenheiten anderer Regionen sind die Löhne bei Paillard bescheiden, und zwar gleichermaßen für die Angestellten wie für die Arbeiter. Es gibt keine großen Sprünge zwischen den Löhnen der Hierarchiestufen. Es erstaunt nicht, daß Paillard den Ruf hat, ihre Leute schlecht zu bezahlen.

Trotzdem bemüht sich die Firma als Ausgleich um ansehnliche Sozialleistungen. Die Hauptaktionäre, oft als geizig dargestellt, haben Maßnahmen getroffen, für schwierige Zeiten vorzusorgen. So weit es die Gewinne erlaubten, wurden Zahlungen an die Pensionskasse getätigt.

Aus heutiger Sicht ist Lohngleichheit Mann-Frau eine wesentliche Notwendigkeit. Bei Paillard gibt es keine Unterschiede zwischen Löhnen beider Geschlechter, doch es ist Tatsache, daß die Mehrzahl der Frauen auf der Lohnleiter die unten stehende Klasse ausmacht. Dennoch habe ich während fast 20 Jahren bei Paillard und später HPI als Personalverantwortlicher nie ein Problem mit Lohnungleichheit angetroffen, weder gegenüber den Arbeiterräten noch bei den Gewerkschaftern.

Im Lauf der Jahre entwickeln sich die Produktionsmethoden. Das HPI gewordene Unternehmen will sich vor allem auf sein besonderes Wissen konzentrieren und daher öfter zukaufen, was es früher selber fabrizierte, Schrauben und andere Drehteile. Die Selbstprüfung in den Werkräumen wird allgemeingültig. Man macht Versuche, Arbeiten zu roboterisieren, etwa das Stanzen.

Gegen 1975 werden in der Montage neue Arbeitsmethoden eingeführt. Die Kette ersetzen Inseln von sechs bis acht Arbeitern. Diese fühlen sich verantwortlich und teilen die Arbeiten untereinander auf. Die Qualität gewinnt dadurch. Fehlzeiten nehmen ab und im Falle einer Absenz gibt es

weniger Schwierigkeiten, da die Gruppe sich anpaßt. Die Produktivität läßt nicht nach im Gegensatz zu den Voraussagen. Es scheint, daß HPI weiter fortgeschritten ist als der Automobilbauer Volvo in Schweden, der das Ansehen hat, in der Sache Vorreiter zu sein.

Man spricht ein wenig schwülstig von Aufgabenbereicherung, das englische job enrichment, doch unzweifelhaft hat man einen wichtigen Schritt auf menschlicheres Arbeiten zu getan.

Drei aufeinander folgende Generaldirektoren, drei Stile

Dies ist weder eine geraffte Biografie der drei sich folgenden Generaldirektoren noch eine Würdigung dessen, was sie erreicht haben, es sind bloß einige persönliche Erinnerungen, vor allen Dingen von hinter den Kulissen.

Friedrich Ludwig Pagan

Bei meinem Eintritt bei Paillard ist Pagan schon seit einigen Jahren Generaldirektor.

Er wurde an diese Stelle geholt nach dem plötzlichen Tode seines Vorgängers Edouard Thorens, als er die Funktion des Herstellungsleiters ausübte. Ursprünglich aus der Deutschschweiz, Mechaniker von Beruf, ist Fritz Pagan ein autoritärer Chef, wie es sie nicht mehr gibt. Fordernd gegenüber seinen Untergebenen, aber auch gegen sich selbst. Er schwimmt jeden Tag im See, auch im Winter, von seinem Wohnsitz in Grandson aus, in der «Avenue des Dollars».

Als Jurist eingestellt amte ich tatsächlich zumeist als „Neger“ von Fritz Pagan, der sich seines Französischen nicht sehr sicher ist und gar nicht improvisieren mag. Jede Unterhaltung, eine kleine Ansprache oder auch eine Vorstellung für einen einzelnen Gesprächspartner muß zum Voraus durchgegangen werden. Ich diktiere die Texte Fritz Pagans Sekretärin, die direkt tippt. Mit ungefähr 400 Anschlägen in der Minute klappert sie lebhaft auf der Klaviatur der HERMES AMBASSADOR mit elektrischem Wagen, ohne je einen Tipp-, Rechtschreibe- oder Partizipanschlußfehler zu machen. Fritz Pagan erweitert die Texte mit der Tintenfeder, noch vor der Verbreitung des Kugelschreibers. Er unterstreicht die wichtigsten Wörter und markiert die Bindungen mit einem Strich zwischen den Buchstaben. Laut lesend folgt er exakt seinen Notizen, was ihm einen Redefluß gibt, an den sich die Alten von Paillard heute noch erinnern.

Bestimmte Ansprachen von Fritz Pagan haben Wirkung gehabt, zum Beispiel sein Plädoyer für die Mikrotechnik. Dieser Vortrag bildete den Anfang der Schaffung des ersten Lehrstuhls für Mikrotechnik am Polytechnikum, Vorgänger der heutigen Hochschule, was ihm nach seinem Tode den Ehrendokortitel eingebracht hat.

Trotz seiner Ernennung zum Generaldirektor ist Fritz Pagan Mechaniker geblieben. Er erzählt mir stolz, wie er „den Hahnen zgedreht“ habe beim Generalstreik 1918. Ein anderes Mal zeigt er mir mit Genugtuung den Motor seines Wagens, zerlegt bis zur letzten Schraube auf einem Tisch in seinem Garten. Beweis seines Sinns für die Mechanik erfolgt auf seinem einzigen Flug in die Vereinigten Staaten zum Besuch der Bolex- und Hermes-Tochterfirmen in Begleitung des Finanzdirektors. Er beteuert, daß einer der vier Motoren nicht sauber rund laufe, und das Flugzeug ist auch wirklich zwischengelandet, um die Panne zu beheben.

Vor Fritz Pagan durfte man das Wort Marketing nicht aussprechen. Gute Erzeugnisse herstellen, die sich dank ihrer Güte verkaufen, das war seine Meinung. Nunja, verschiedene Ereignisse sollten der Grund für seine Ansicht gewesen sein.

François Thorens

Das ist ein Mann aus anderem Umfeld und mit anderem Stil. Nach einem vorbereitenden Aufenthalt in Amerika tritt er bei Paillard ein, um Generaldirektor zu werden wie sein Vater. Da ich zur selben Zeit wie er bei Paillard angefangen hatte, erhielt ich das Privileg, ihn während einiger Tage zu begleiten mit dem Ziel eines vertiefenden Besuchs der Unternehmung, was mir erlaubte, Bekanntschaft mit diesem gepflegten, erhabenen, aber auch ein wenig scheuen Menschen zu machen.

François Thorens lenkt, indem er zu überzeugen sucht. Die Umstände haben ihn gezwungen, heikle Entscheidungen zu fällen, wie die Aufgabe der Abteilung Bolex nach Einführung des Super-8-Formates und weiter, mit Hilfe eines amerikanischen Beraters, die Suche nach einer teilhabenden Firma.

Er gleicht seine Scheu am Lenkrad seines Kabrioletts aus, das er aus den Staaten mitbrachte. Er fährt sportlich und auf der Anhöhe bei Echallens, damals der kürzeste Weg nach Lausanne, mit einer Geschwindigkeit weit über der heute erlaubten. An einem Herbsttag 1971 müssen wir vor Bundesgericht erscheinen. Zwischen Yverdon und Essertines hindert uns ein Güterzug daran, mit dem gewünschten Tempo voranzukommen. Wie wir auf der Höhe des Straßenabschnittes ankommen, der vor der Expo '64 zum Parkplatz umgestaltet wurde, benutzt François Thorens ihn und braust auf der rechten Seite darüber.

Vom neuen Verwaltungsratspräsidenten, Bankier von Beruf, kaltgestellt verteidigt François Thorens sich würdig, wobei er aber vertraulich seine Verachtung zum Ausdruck bringt, die er für jene von sich selbst eingenommene Person hegt. Die Mehrheit der Direktion unterstützt ihn, doch vergeblich. Am Steuer seines Automobils beendet François Thorens an einem nebligen Tag sein Leben.

Während seiner Jahre an der Spitze hat Thorens auf einem A-4-Block mit kariertem Papier regelmäßig die Tagesereignisse und seine persönlichen Eindrücke festgehalten. Einige Jahre nach seinem Ableben hat die Familie Thorens mir diese von Klarheit und geistiger Aufrichtigkeit zeugenden Notizen anvertraut. Nach Entfernung dessen, was mir zu intim erschien, habe ich sie dem Kantonsarchiv übergeben als Bereicherung der Sammlung Paillard.

Dr. Fritz W. Meyer

Ein echter Zürcher und Produkt der Wirtschaftshochschule Sankt-Gallen, selbstsicher, eher zu selbstsicher. Vor seiner Ankunft erwartete man ihn mit einigem Mißtrauen.

Am Tag seines Eintritts in die Stelle versammelt er die erweiterte Direktion in seinem Zimmer. Er sagt, er wolle den Namen des Unternehmens ändern in Hermes-Precisa International, abgekürzt HPI. Hinter Fritz Meyer, an der Wand, ein großes Lego-Brett von mehreren Quadratmetern, bedeckt mit mehrfarbigen Kurven. Fritz Meyer erklärt uns mit Hilfe der Kurven die künftige Entwicklung des Büromaschinenmarktes. Stille im Raum. Keine Reaktion wahrnehmbar. Keine Bewegung. Austausch einiger erstaunter Blicke.

Am nächsten Morgen habe ich ein Treffen mit dem Produktionsleiter, um die Entwicklung der Mitarbeiterzahl zu besprechen. Ich bin mit einem kleinen Lego-Brett bewaffnet, das ich dem Kleinsten

meiner Kinder entlehnte, und habe darauf einige Steine in Farben gesetzt, um eine Kurve anzudeuten. Mein Gesprächsteilnehmer, ein strenger und zurückgehaltener Mann, fragt, worum es gehe, doch über Lego als neues Leitungswerkzeug drückt er sich nicht aus.

Das Lego im Direktionszimmer wird nie mehr enthüllt, was zeigt, daß Fritz Meyer Dinge spürt und rasch reagiert. Er stellt im weiteren fest, daß es in der nördlichen Waadt viele talentierte Leute gibt, aber fast alle introvertiert, was ja nicht ganz unrichtig ist.

In kritischen Situationen versammeln wir das Personal zum Informieren, zunächst die Mitarbeiter von Yverdon im Foyer, dann die von Sainte-Croix im Kino Royal. Fritz Meyer stellt die Lage dar und läßt mich die vorgesehenen Maßnahmen verkünden. Fritz Meyer verströmt ein solches Charisma, daß wir am Ende dieser Sitzungen in Sainte-Croix unerwartet Applaus bekommen.

Der Optimist Fritz Meyer sieht Großes. Er wirft HPI ins Abenteuer einer Weltumsegelung, das Whitbread-Rennen 1977-78, mit einem Boot, das Jane Birkin auf den Namen Japy-Hermes tauft.

Wenn Fritz Meyer wünscht, daß jemand seiner Untergebenen etwas selber entscheide, dann sagt er «it's up to you», denn für einen Zürcher hat die Verwendung eines englischen Ausdrucks mehr Gewicht, als Dasselbe in einer Landessprache zu sagen. Eines Tages, als ich zu schnell fahre bei der Rückkehr von Sainte-Croix, meint er zu mir: Sie fahren wie ein Walliser Bauherr. Elegante Art, mich an die Regel zu erinnern

Fritz W. Meyer verfügt über ein Telefon in seinem Mercedes, seltener Schnickschnack damals. Er benutzt es manchmal, um mich auf seinen Fahrten von seinem Wohnsitz Morges, später Féchy, und dem Büro, zu Hause anzurufen. «Meyer am Apparat» rufen meine drei Kinder jeweils im Chor und machen dabei seinen unvergeßlichen Akzent nach.

Mit Einsatz seines Charmes und seines Überzeugungsvermögens konnte Fritz Meyer ausreichend Aktien erwerben, um die Mehrheit zu erhalten und HPI an die Olivetti-Gruppe zu verkaufen. Diese Operation hat viel Kritik hervorgerufen. Es steht mir nicht zu, hier auf die Geschichte einzugehen, die ich zuvorderst miterlebt habe.

1960 war alles verboten, sei es durch Reglement, sei es im Alltag. Man durfte nicht trinken, essen oder rauchen in den Geschäftsgebäuden. Es war dem Werkpersonal verboten, während der letzten halben Arbeitsstunde auf die Toilette zu gehen. Auf keinen Fall private Telefongespräche während der Arbeitszeit, was übrigens aus technischen Gründen ausgeschlossen war, da alle ein- und ausgehenden Gespräch über die Zentrale gingen.

Vom Moment an, da François Thorens Generaldirektor wurde, konnten diese Arbeitsbedingungen deutlich aufgeweicht werden, einfacher als unter der Regentschaft des Spartaners Fritz Pagan. Man muß dennoch aufwiegen, daß Fritz Pagan die Initiative ergriffen hatte, neben den Fabrikkrankenschwestern eine Sozialarbeiterin zu engagieren. Die Inhaberin dieser Stelle, Nelly Mercier, hat viel Öl ins Getriebe derer gegossen, die es brauchten. Sie kam mit der Arbeiterin, welche frisch aus Sizilien anreiste, ebenso gut aus wie mit Mitgliedern der Familien Paillard und Thorens. Sie organisierte jeden Sommer ein Ferienlager für Arbeiterkinder. Sie war rührig bei Ausflügen von Jubilaren und Rentnern. Ihre Aktivität und offene Haltung haben ohne Zweifel das Ansehen von Paillard nach außen verbessert.

Die erste spektakuläre Maßnahme der Flexibilisierung der Arbeitsbedingungen war die Erlaubnis zum Rauchen. Aus heutiger Sicht ist es eine Ungeheuerlichkeit, diese Einführung als Fortschritt zu werten. Man darf aber nicht vergessen, daß in jener Zeit das Rauchen von der Gesellschaft toleriert wurde. Die Raucher waren so zahlreich wie die Nichtraucher. Selbst als eingefleischter Nichtraucher

cher fühlte ich mich unwohl beim Zusehen eines Kollegen, der regelmäßig auf die Toilette geht, um eine zu paffen. Das fand ich unwürdig und dabei hat es bei mir Klick gemacht. Also schlug ich es vor und erhielt die Genehmigung, das Rauchen überall zuzulassen außer in bestimmten Arbeitsräumen, wo es sich aus Sicherheitsgründen von selbst verbot, die Lackiererei zum Beispiel. Alle spielten mit. An Orten, wo mehrere Personen im selben Raum arbeiteten, sprach man sich untereinander ab. Nach meinem Wissen hat die Raucherlaubnis nie größere Sorgen verursacht.

Die nächste Maßnahme war richtiggehend revolutionär im Verhältnis zum Paillard-Stil der Zeit, die Einführung von Getränkeautomaten. Als ich François Thorens davon unterrichtete, daß ich einige Firmen besuchen werde, die solche Automaten installieren ließen, beschloß er, mich zu begleiten, um letztlich in der Lage zu sein, Kritikern im Verwaltungsrat etwas entgegenzuhalten, womit er rechnete. So haben wir Omega in Biel besucht, eine Fabrik von Brown-Boveri bei Baden und die Dixi in Le Locle. Überall hat man uns versichert, die Möglichkeit, sich während der Arbeitszeit ein Getränk zu holen, habe keinen negativen Einfluß auf die Disziplin. Bei Paillard haben das Aufstellen und die Benutzung von Getränkeautomaten nicht mehr Probleme gebracht als die Raucherlaubnis.

Der wichtigste Abschnitt bei den Arbeitsbedingungen war die schrittweise Einführung der gleitenden Zeit. Es handelt sich um die Freiheit, nach eigener Wahl zur Arbeit zu kommen und sie zu verlassen unter Einhaltung der Blockzeiten, während derer alle anwesend sein mußten, bei Paillard damals sechs Stunden am Tag in den Büros und sieben Stunden in den Werkräumen. Zusätzlich war es logischerweise gängig, die wöchentlichen und monatlichen Arbeitsstunden auszugleichen. In einer ersten Phase wurde der variable Stundenplan in den Büros eingeführt mit der für die Angestellten neuen Pflicht, ein- und auszustempeln. Danach ist die Maßnahme auf die Arbeiter und Montageketten erweitert worden. Einige Zwanghafte haben sich weiterhin daran gehalten, ihren persönlichen Zeitplan fortzusetzen, indem sie auf die Minute kamen und gingen wie zuvor. Der Umgang mit flexibler Arbeitszeit bedingt eine komplizierte Regelung. Man muß die Probleme im Zusammenhang mit Überstunden lösen, auch jene bei Versetzungen innerhalb der Fabrik, bei Reisen auswärts, usw.

Im Rahmen des Ausgleichs der Bedingungen von blauen und weißen Kragen haben wir den Monatslohn auch für Arbeiter eingeführt. Von da an erhielten diese wie die Angestellten zwölf Saläre an Stelle von 26 Mal alle zwei Wochen. Hinzu kam die Gratifikation am Jahresende, welche bald ein 13. Monatslohn wurde.

Andere Neuerung: Übergang von der Auszahlung zur Banküberweisung. Dieser Vorgang hat uns von der Notwendigkeit befreit, an Zahltagen die Polizei zu mobilisieren, hauptsächlich in Sainte-Croix wegen der Nähe der Grenze. Erhebliche Summen baren Geldes, deutlich mehr als eine Million Franken, waren im Spiel, gerade wenn das Ende von zwei Wochen mit Monatsende zusammenfiel. Der Wechsel in der Zahlart ist vom Personal gut aufgenommen worden, besonders von den Arbeitern. Eine einzige originelle Reaktion war, daß ein Ingenieur sich beklagte, die Kantonalbank würde ihm einen oder zwei Franken im Monat abziehen, wenn er sein Geld unmittelbar am Tag der Gutschrift abhob. Ich weiß nicht mehr, was ich tun mußte, um diesen Angestellten zu beruhigen, der sich als Opfer eines ungerechten Systems fühlte.

Hier noch einige andere Maßnahmen in Hinsicht auf Verbesserung der Arbeitsbedingungen: Schaffung einer Ideenkiste. Das Vorschlagssystem bietet einen finanziellen Anreiz für Personen, die gute Ideen abgeben, falls ein Ausschuß sie als brauchbar bewertet.

Verbesserung der Information. Zusätzlich zur wiederholt erscheinenden Drucksache kann eine Mitteilung auf Band gesprochen und am Telefon abgehört werden. Dieser Teleflash liefert die neuesten Auskünfte, er wird fortlaufend bei Bedarf erneuert.

Verkauf alkoholischer Getränke in den Personalräumen. Diese Restaurants werden von der Sozialabteilung Romandie, geschichtlich eine Ablage der christlichen Jugendvereinigung, geführt. Sie leitet vor allem die Soldatenstuben in den Kasernen und auf Waffenplätzen. Im Einklang mit den Regeln der S. R. wird kein alkoholisches Getränk geboten außer im kleinen Saal, der für die Direktion und ihre Gäste bestimmt ist. Unter dem Druck der französischen Grenzgänger, die in der Fabrik Sainte-Croix arbeiten, verlangen wir eine allgemeine Regelung. Nach harten Diskussionen gibt der Leiter der SR nach, doch es muß eine getrennte Kasse vorhanden sein für den Wein, um die Vermischung sauberen Geldes mit dem der Sünde zu verhindern.

Hintergrundmusik. In den Montagehallen, wo es wenig Lärm gibt, wechselt leise Hintergrundmusik sich mit Stille ab.

Die Sommerferien, zusammengelegt mit den Schulferien, werden aufgegeben, was mehr Handlungsfreiheit für persönlichen Urlaub ergibt. Im Gegenzug wird zwischen Weihnacht und Neujahr geschlossen. Ausgleichend 12 Minuten längere Arbeitszeit täglich übers ganze Jahr. In dieser Pandemiezeit mit häufiger Heimarbeit erscheint der 12minütige Aufschlag kleinlich. Man muß aber wissen, daß in gewissen Abteilungen Maschinen unablässig Teile ausspucken und daß jede Minute zählt. Aus Sorge um den Zusammenhalt und die Solidarität haben wir die Vorschrift auf das gesamte Personal ausgeweitet im Wissen darum, daß die Zusatzminuten kaum einen Einfluß auf die Arbeitsmenge in einer Schreibstube haben.

In weniger als 20 Jahren ist viel Fortschritt verwirklicht worden Richtung mehr Freiheit und Behaglichkeit beim Personal. Parallel dazu mehr Wirtschaftlichkeit, Aufholen auf elektronischem Gebiet, lebendigeres Marketing. Doch das hat nicht genügt. Das Unternehmen war zu groß, um ein Nischendasein führen zu können, und zu klein, um die Konkurrenz mit den Riesen der Bürotechnik vom Zuschnitt einer IBM zu überleben. Von da kam die Notwendigkeit, daß HPI sich mit einer stärkeren Gruppe verbinde mit dem zwangsläufigen bösen Ende.

19. Dezember 2020, 13. April 2022

