



Man is not lost

Die Navigationsarmbanduhr Mark 11 und ihre Geschichte

Bis in die achtziger Jahre trugen Piloten der RAF die Mark 11 bei Einsätzen am Handgelenk. Die Geschichte des technischen Meisterstück ist auch die Geschichte der Navigation von Flugzeugen. Heute gehört der legendäre Zeitmesser zu den begehrtesten Uhren unter Sammlern.

von Matthias Christian, Thomas König und Greg Steer

In der Nacht des 22. Oktober 1707 liefen vier britische Kriegsschiffe bei den Scilly-Inseln auf ein Riff und sanken binnen weniger Minuten. 1647 Seeleute kamen zu Tode. So schwer das Unglück England traf, so einfach war die Ursache: Die fehlende Möglichkeit, auf See den Längengrad zu bestimmen, machte es den Seeleuten jener Zeit unmöglich, die genaue Position ihres Schiffes zu bestimmen.

Mehr als zweihundert Jahre später musste die Royal Air Force (RAF) ein kaum geringeres Desaster konstatieren: Eine 1941 angestoßene Auswertung der Luftbildaufnahmen aller Einsätze eines Zeitraumes von 52 Ta-



Links eine Mk. 11 der RAAF von JLC (1953) mit Zeigern des Jahrgangs 1948 auf einem NATO-Strap, rechts eine IWC Mk. 11 der RAF (1950 bereits auf neues Zifferblatt und Zeiger umgerüstet) auf einem Bonklip-Armband

gen ergab, dass lediglich ein Viertel aller Bomber, die behauptet hatten, über dem Zielgebiet gewesen zu sein, tatsächlich über dem Ziel angekommen waren. Je nach den zugrunde gelegten Einsätzen hatten nicht weniger als 95 Prozent der britischen Fliegerbomben ihr Ziel um mehr als fünf Meilen verfehlt. Ursache war auch hier die fehlende Möglichkeit einer genauen Positionsbestimmung. Die daraufhin unternommenen Anstrengungen führten unter anderem zur Entwicklung der legendären Navigations-Armbanduhr Mark 11.

Eingeführt wurde die Mark 11 im November 1949

Drei Navigationsverfahren herrschten kurz vor Beginn des Zweiten Weltkrieges im Flugverkehr vor: Die kommerzielle Luftfahrt navigierte vorwiegend anhand von Funkfeuern. Daneben war die Navigation auf Sicht anhand markanter Geländepunkte durchaus noch verbreitet. Die britischen Funkfeuer reichten mit Mühe bis Köln und Düsseldorf, aber nicht bis zu den mittel- und ostdeutschen Industriezentren. Sichtflug schied ebenfalls aus, da man die Nacht als Schutz vor den deutschen Jägern suchte. Standard für militäri-



Handwerkszeug eines RAF-Navigators: Bubble-Sextant, Navigational Computer IIID und Aktentasche für Tabellen etc.

sche Einsätze über Feindgebiet war daher die Koppelnavigation, das sogenannte Dead Reckoning. Man berechnet dabei die geflogene Distanz aus Geschwindigkeit laut Geschwindigkeitsmesser und Flugzeit, die verknüpft mit Startort und Kurs laut Kompass theoretisch die genaue Position ergibt. Allerdings zeigt der Staudruckmesser eines Flugzeuges, je nachdem, ob Rücken- oder Gegenwind herrscht, eine zu geringe oder zu hohe Geschwindigkeit an. Ähnlich driftet ein Flugzeug bei Seitenwind vom Kompasskurs ab. Die eigene Position konnte daher bestenfalls grob geschätzt werden.

Mit Hochdruck arbeitete die RAF an neuen Navigationsmethoden, sowohl Radar- wie Funkfeuer-basierten Systemen. Zum anderen wurde die Astro-Navigation weiterentwickelt. Die elektronischen Hilfsmittel litten aber nicht nur unter erheblichen Kinderkrankheiten, sondern auch unter systembedingten Schwächen. Im Falle der Funkfeuer haperte es an der auf rund 300 Meilen beschränkten Reichweite. Das Bodenradar liefert über See keine brauchbaren Daten. Die Elektronik konnte deshalb andere Verfahren nicht überflüssig machen, weder für die britischen Bomberbesatzungen



Die beiden in der Mk. 11 eingesetzten Kaliber: IWC Kal. 89 und Jaeger-LeCoultre Kal. 488/Sbr. Gut zu erkennen das völlig unterschiedliche Werk-Layout sowie die Stoßsicherung der IWC, während eine solche bei der JLC fehlt

des Zweiten Weltkrieges noch für die Piloten der Transkontinental-Flüge der Nachkriegszeit.

Astro-Navigation war in der Fliegerei nichts grundsätzlich Neues. Im Prinzip handelte es sich um die Navigation nach den Sternen, wie sie aus der Schifffahrt bekannt war. Dazu bedarf es eines Sextanten und eines Chronometers, die zusammen die Bestimmung des Längen- und des Breitengrades zulassen. Jedoch waren die herkömmlichen Marine-Chronometer den Bedingungen in einem Flugzeug nicht gewachsen. Auch die Marine-Sextanten, deren Einsatz Tageslicht fordert, waren für die Nachteinsätze der britischen Bomber nicht verwendbar. Schließlich dauerte die Errechnung der genauen Position einfach zu lange.

Für beide Instrumente suchte die RAF flugtaugliche Versionen: Der auf einem seit Ende der zwanziger Jahre bekannten Prinzip beruhende Bubble-Sextant wurde zügig zur Praxisreife geführt und gelangte schon 1941/42 in größeren Stückzahlen zur Truppe. Eine neue Berechnungsmethode erlaubte es

zudem, anhand von Tabellen und Formblättern die eigene Position schnell und sicher zu ermitteln. Die zunächst als unkritisch angesehene Frage präziser Uhren erwies sich demgegenüber als durchaus problematisch.

In der behüteten Umgebung der Werkstatt verband sich mit den 1940 bis 1942 angeschafften neuen Uhren (6B/159 und 6B/234) ein deutlicher Sprung in der Ganggenauigkeit. In der Praxis zeigten sich ihre mäßig dichten Gehäuse aus Aluminium oder verchromtem Messing jedoch weder der salzigen Luft über der Nordsee noch dem feuchtwarmen Klima der asiatischen Kriegsschauplätze gewachsen. Für den Zielflug hatte sich seit 1944 zudem das Bodenradar H₂S als wichtige Hilfe für den Navigator etabliert. Die damaligen Radarschirme bauten aber Magnetfelder solcher Stärke auf, dass die Uhren der Navigatoren erheblich in ihrem Gang gestört wurden. Hinzu kam, dass die Einsätze in immer größeren Höhen geflogen wurden. Die dort herrschenden niedrigen Tempera-

turen beeinträchtigten die Ganggenauigkeit der Uhren. Die neu eingeführten Druckkabinen warfen ein weiteres Problem auf. Fiel der Druck plötzlich ab, explodierten die Uhren förmlich aufgrund des Druckunterschieds.

Aus dieser Situation entstand am Ende des zweiten Weltkrieges die Forderung nach einer neuen Navigationsuhr. Heraus kam die Mark 11, heute eine Legende. Ihre vier charakteristischen Merkmale sind in der ersten Spezifikation der RAF niedergelegt: ein hochpräzises Werk mit Stoppsekunde, ein inneres Gehäuse aus Weicheisen als Schutz gegen Magnetfelder mit einem Zifferblatt, das integraler Bestandteil dieses Weicheisenkäfigs ist, ein wasserdichtes Gehäuse aus Edelstahl mit einem verschraubten Glas, das auch bei plötzlichem Druckverlust an seinem Platz gehalten wurde sowie ein schwarzes Kontrastzifferblatt mit Zeigern und Markierungen, die mit Leuchtmasse belegt waren.

Im Bereich der RAF behielt die Astro-Navigation etwa 15 Jahren ihre

Alle Änderungen wurden in Mods-Lists erfasst



Das ursprüngliche RAF-Zifferblatt, wie es zwischen 1949 und 1952 benutzt wurde, gerne als „white 12“ bezeichnet.



RAF-Zifferblatt gemäß der von 1952 bis 1963 gültigen Spezifikation, gerne als „no T“ bezeichnet.



RAF-Zifferblatt gemäß der ab 1963 gültigen Spezifikation, gerne als „encircled T“ bezeichnet. Das „encircled T“ wurde in der Regel - wie hier - auf das vorhandene Zifferblatt aufgestempelt. Dieses spezielle Blatt - „hooked 7“ genannt - zeigt eine selten zu beobachtende Zeichnung der Ziffer „7“; Hintergründe zu dieser Variante sind nicht bekannt.



Ein sog. „white dial“. Diese Blätter sind nach heutigem Kenntnisstand nicht militärischer Natur, sondern später als Ersatz für fehlende Zifferblätter gefertigt worden.

uneingeschränkte Führungsmacht. Dann war Consol verfügbar, ein die nördliche Hemisphäre fast vollständig abdeckendes System von weitgehend störstärkeren Funkfeuern, die eine nicht weniger sichere, aber klar schnellere Positionsbestimmung zuließen. Astro-Navigation behielt jedoch seine Bedeutung als Reserve-Navigationssystem für den Fall technischer Probleme und für den Fall, dass Consol wider Erwarten doch gestört würde. Für die zivilen Übersee-Flüge und in der südlichen Hemisphäre auch im militärischen Bereich war die Astro-Navigation deutlich länger ohne Alternative. Entsprechend kaufte die British Overseas Airways Company (B.O.A.C., die Vorläuferin

der British Airways) genauso Mark 11 wie die südafrikanische Luftwaffe SAAF, die australische Luftwaffe RAAF und die neuseeländische Luftwaffe RNZAF.

Ihren Namen verdankt die Mark 11 dem Nebeneinander von Uhren der Marken Jaeger-LeCoultre und IWC. Die RAF definierte alle Ausrüstungsgegenstände als „Mark“, die zwar von mehreren Herstellern bezogen wurden, aufgrund gleicher Einbaumaße und Befestigungspunkte etc. aber untereinander austauschbar waren. Diese Nomenklatur galt auch für Taschen- und Armbanduhren und eben auch die neue Navigationsuhr. Für Armbanduhren wurde die Bezeichnung aber bald

aufgegeben, weshalb die 1953 eingeführte 6B/542 (von Omega und Smith) keine Mark-Nummer mehr hatte. Die korrekte Schreibweise lautet übrigens „Mk. 11“, denn kurz nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges hat die RAF die Nummerierung mit römischen Buchstaben aufgegeben und ist – anders als zunächst noch die RAAF – zur Zählung mit arabischen Zahlen übergegangen.

Eingeführt wurde die Mark 11 bei der RAF im November 1949, bei der RAAF im August 1950. Bei den Briten waren die Lieferanten IWC und Jaeger-LeCoultre. Die RAF kaufte allerdings nur im Jahr 1949 2000 Uhren von JLC. Von IWC kaufte sie in den Jahren 1949 bis 1953 hingegen mindestens 7400 Mark 11. Die RAAF kaufte zunächst nur JLC, im Jahre 1950 insgesamt 420 und 1953 noch einmal 600 Uhren, 1957 dann aber 600 bei IWC. Über die an die RNZAF und SAAF sowie zivile Airlines wie die B.O.A.C. gelieferte Zahl



Bodenmarkierungen verschiedener Luftwaffen und Jahrgänge



Front- und Rückansichten einer Mk. 11 der B.O.A.C.

von Uhren sind genaue Aussagen derzeit nicht möglich. Erhellend ist der Abgleich dieser Zahlen mit den Büchern der beiden Hersteller. Bei JLC konnten 2950 Uhren mit Werknummern identifiziert werden, von denen 2920 als verkauft vermerkt sind. Lediglich die Identifikation der ersten 100 Uhren steht bei JLC noch aus. In den Büchern von IWC konnten bislang etwas über 8000 Werknummern als militärische Mark 11 identifiziert werden. Berechnet man ein, dass die RAF das Werk der Mark 11 auch für den Zeitmesser 10AF/807 verwendet hat, harren damit noch mindestens 600 Werknummern bei IWC auf ihre Identifikation als Mark 11.

Zur Zeit der Einführung der Mark 11 in die Truppe reparierten die einzelnen Einheiten die Instrumente ihrer Flugzeuge selbst und führten mit

diesem Erfahrungsschatz auch alle Reparaturen an den Uhren der Klassifizierung „General Service“ durch. Service und Reparaturen der Navigationsuhren hatte die RAF 1949 an den Chronometer Workshop des Royal Greenwich Observatory in Herstmonceux abgegeben, der innerhalb der britischen Streitkräfte über die meisten Erfahrungen im Umgang mit Präzisionsuhren verfügte. Der Chronometer Workshop führte zunächst allerdings nur die Abnahmetests neu gekaufter Uhren durch. Die laufende Wartung wollte man weder selbst übernehmen noch den Vertragsuhrmachern des Royal Observatory überlassen. Stattdessen traf man eine Sonderregelung: Das „Instru-

ment Manual – Navigation Instruments“ betont hinsichtlich der Mark 11 nachdrücklich, dass die Uhr von niemand anderem als dem Hersteller zu reparieren sei: „...In the event of a watch having been dropped or otherwise mishandled, it must be returned

Mit Hochdruck arbeitete die RAF an neuen Navigationsmethoden

to Stores and sent to manufacturers for test, as facilities for checking to the requisite standard will not be available at Service units. Owing to the special features of this watch, arrangements have been made for all repairs to be undertaken by the manufacturers. Under no circumstances must the back of the case removed at Service units.“

Im Falle der RAAF gab es offenbar bei der Einführung der Mark 11

NAVIGATOR'S WRIST WATCH, Mk. 11

DESCRIPTION

6. The navigator's wrist watch, Mk. 11, Stores Ref. 6B/346, is a highly accurate timepiece, suitable for astro navigation purposes. The watch incorporates a high-grade, 12 ligne, 36-hour keyless lever movement of Swiss manufacture, mounted in a stainless steel waterproof case and suitably screened against magnetic influences. The movement is fitted with 16 jewels, and the escapement embodies a non-magnetic solid type balance of "Glucydur", with an auto-compensating non-magnetic Bréguet-type hairspring of "Nivarox". The hairspring stud

and curb pins are also of non-magnetic material. The escapement of this watch is capable of great accuracy under all conditions and the degree of compensation for temperature changes is superior to that which is achieved with a bi-metallic balance and hairspring.

7. Means are provided for synchronizing the centre seconds hand with the minute hand, whereby, when the winding button is pulled out for setting the hour and minute hands, the balance is brought to rest. When the button is returned to the normal winding position, the balance is released and the watch will restart immediately. There is no special provision for bringing the seconds hand to the zero position.

Caution . . .

After fully winding the watch, the winding button must be rotated at least half a turn in the opposite direction in order to release the extra tension on the mainspring which may cause banking, since the stiffness of the sealing gland may prevent the winding stem from releasing itself without further assistance. If this precaution is not observed, the watch is liable to gain during the banking period.

8. The dial is of soft iron with a matt black finish, and is marked with white Arabic numerals from 1 to 12. The minute divisions are marked in white, with the exception of the four cardinal graduations, which are luminized. The non-magnetic hour and minute hands are also luminized, and a luminous dot replaces the minute graduation on each side of the graduation at 12 o'clock. The centre seconds hand is of bright magnetic metal.



Fig. 2. Navigator's wrist watch, Mk. 11

Ausschnitt aus dem Instrument Manual – Navigation Instruments der RAF, November 1949, das die Mk. 11 zum ersten Mal zeigt. Gut zu erkennen die ursprüngliche Zifferblatt-Gestaltung sowie das Bonklip-Band. © Crown Copyright Royal Air Force, Veröffentlichung genehmigt durch den Controller of the Stationery Office

Abstimmungsprobleme. Bei Auslieferung der Uhren an die fliegenden Einheiten war das „Instrument Manual – Navigation Instruments“ noch nicht um Anweisungen die Mark 11 betreffend ergänzt worden. Das zuständige Depot der RAAF sah sich daher in einem – einen interessanten Einblick in den Umgangston der RAAF gebenden – Schreiben direkt an die fliegenden Einheiten veranlasst, allzu großer Neugier und dadurch drohendem Schaden vorzubeugen. „Dear... By way of advance information I am sending you a copy of letter No. 29868 which was sent to Areas yesterday on the issue and care of new Mk. 11 Wrist Watches G6B/346. These watches are already on the way to you people and would no doubt arrive before the instructions from the Area, so it was

considered best if you received the guff in time to prevent pilots grabbing the new watches or the instrument or other characters from taking the backs off to see how many jewels are incorporated in the movement. Armed with the attached official letter you will be able to direct the watches into the correct channels and ensure that they are properly cared for until the official area screed arrives.”

Nachdem man Erfahrungen mit der Mark 11 gewonnen hatte, übernahm Anfang der fünfziger Jahre der Chronometer Workshop des Royal Greenwich Observatory die Wartung der Mark 11 beziehungsweise vergab diese Aufgabe an Vertrags-Uhrmacher. So ergab sich die kuriose Situation, dass diese Einrichtung der britischen Admiralität mehr als 80 Prozent

WARNING

Luminous compound at present used, constitutes a possible danger to health. It is therefore essential that luminous watches, Ref. No. 6B/346, 6B/551 and 6B/910100 that have either defective glasses or loose luminous compound, are individually sealed in polythene bags at the earliest opportunity. Polythene bags for this purpose can be made from 2 in. lay-flat polythene tubing (Ref. No. 32B/943) and 1 in. cellulose tape.

Description

1. The wrist watch, Mk. 11 (Ref. No. 6B/346), is a highly accurate time-piece, suitable for astro navigation purposes. The watch incorporates a high-grade, 12 ligne, 36-hour keyless lever movement of Swiss manufacture, mounted in a stainless steel waterproof case and suitably screened against magnetic influences. The movement is fitted with 16 jewels, and the escapement embodies a non-magnetic solid type balance of "Glucydur", with an auto-compensating, non-magnetic, Bréguet-type hairspring of "Nivarox". The hairspring stud and curb pins are also of non-magnetic material. The escapement of this watch is capable of great accuracy under all conditions, and the degree of compensation for temperature changes is superior to that which can be achieved with a bi-metallic balance and steel hairspring.

2. Means are provided for synchronizing the centre seconds hand with the minute hand, whereby, when the winding button is pulled out for setting the hour and minute hands, the balance is brought to rest. When the button is returned to the normal winding position, the balance is released and the watch will restart immediately. There is no special provision for bringing the seconds hand to the zero position.

Caution . . .

After fully winding the watch, the winding button must be rotated at least half a turn in the opposite direction in order to release the extra tension on the mainspring which may cause banking, since the stiffness of the sealing gland may prevent the winding stem from releasing itself without further assistance. If this precaution is not observed, the watch is liable to gain during the banking period.

3. The dial is of soft iron with a matt black finish, and is marked with white Arabic numerals from 1 to 12. The minute divisions are marked in white, with the exception of the four cardinal graduations, which are luminized. The non-



Fig. 1. Wrist watch, Mk. 11

RESTRICTED

Die Spezifikation 1963, die erstmals das Thema radioaktive Leuchtmasse aufnimmt. Kurz darauf wurden die Zifferblätter mit dem „encircled T“ eingeführt. © Crown Copyright Royal Air Force, Veröffentlichung genehmigt durch den Controller of the Stationery Office

ihrer Kapazität für die Wartung von Luftwaffen-Uhren aufwandte. In Australien übernahmen zwei zivile lokale Betriebe Service und Wartung. Jede Uhr wurde nach einer Wartung in einem 14-tägigen Test in fünf Lagen und mindestens zwei Temperaturen auf ihren Gang sowie Wasserdichtigkeit geprüft, in eine Box verpackt, die mit der jeweiligen Seriennummer und dem Datum des letzten Gangtests beschriftet war und in die das abschließende Gangergebnis eingelegt wurde. Spätestens zwölf Monate nach dem vermerkten Datum – später wurde die Zeit auf 18 Monate verlängert – war die Uhr als „time expired“ zurückzugeben. Ebenso musste jede Mark 11 zur Wartung, wenn sie die festgelegten Gangkriterien nicht mehr erfüllte. Keine andere Uhr der



Die Mk. 11 (6B/346) und ihre Vorgängerin Mk. VII (6B/159). Die Mk. VII wurde von verschiedenen Herstellern, anfänglich mit einer „Weems“-Drehlinse, später wie hier ohne geliefert. Im Jahre 1956 wurden die noch vorhandenen 6B/159 mit schwarzen Blättern versehen, die Zeiger weiterverwendet, Stunden- und Minutenzeiger jedoch mit Leuchtmasse bestrichen und die Uhren in Edelstahlgehäuse umgesetzt

Royal Air Force unterlag vergleichbaren Sonderregelungen und so kurzen Wartungszyklen.

Ausgegeben wurde die Mark 11 laut den „Scales of Royal Air Force Equipment, Appendix Watches – Scale of Personal Issue“ nur an Personen, die offiziell eine Stelle als Navigator im aktiven fliegerischen Dienst innehatten. Soweit mehr Mark 11 verfügbar waren als für die Ausstattung der Navigatoren erforderlich, durften Mark 11 auch an Offiziere im aktiven fliegerischen Dienst, ausgegeben werden. Nur der Bord-Navigator, der Kapitän und der Erste Pilot erhielten also eine Mark 11. Piloten, für die keine Mark 11 zur Verfügung stand, Bord-Ingenieure und meteorologische Beobachter erhielten die Navigations-Armbanduhren Mark VII 6B/159 und die

Die „White Dials“ gehören zu den nicht-militärischen Varianten

1953 eingeführte Navigations-Armbanduhr 6B/542. Allerdings erreichten beide nie die hohen Standards der Mark 11, obwohl die 6B/542 von Beginn an über einen Magnetschutzkäfig verfügte und die 6B/159 im Jahr 1956 ein deutlich verbessertes Gehäuse erhielt. Alle anderen Crew-Mitglieder erhielten die nochmals etwas schlechteren Mark VIII 6B/234.

Über die Bedeutung der militärischen Markierungen herrscht in Sammlerkreisen weitgehend Unklarheit. Für die Mark 11 als Luftwaffen-Uhr galten anders als für die Mark X als Uhr des Heeres die RAF-Vorschriften und aufgrund einer entsprechenden Einstufung die besonderen Vorschriften für Lagerung, Buchhaltung und Markierung von Wertsachen, die insbesondere drei Kernpunkte umfassten: Zunächst war vorgeschrie-

ben, die Uhren auf Zifferblatt, Gehäuse und Werk durch Anbringung des „Broad Arrow“ als Eigentum der britischen Krone zu markieren. Als zweites musste auf jeder Uhr die Store Ref. No. angebracht sein, im Falle der Mark 11 die 6B/346. Eine Store Ref. No., vergleichbar der Ersatzteil-Nummer in der Automobilindustrie, hatte ein jeder in der RAF benutzte Gegenstand, von der Teekanne für die Offiziersmesse, über Uhren bis zu einem Teil aus einem Flugzeugfahrwerk. Die Nummer bestand aus einer ein- bis dreistelligen Zahl und einem oder zwei Buchstaben, gefolgt von einem Schrägstrich und einer ein- bis fünfstelligen Zahl. Die Kombination vor dem Schrägstrich gibt an, zu welcher Sachgruppe der jeweilige Gegenstand gehört. Das 6B der Mark 11 steht für „Aircraft Navigation Equipment, Accessories and Unit Servicing Parts“. Die Zahl nach dem Schrägstrich wurde schlicht in der chronologischen Reihen-

folge der Einführung des jeweiligen Gegenstandes vergeben. So folgen einer „Air Mileage Unit“ (6B/249) der „Navigational Computer ICAN Calibration“ (6B/250) und „Pencils red and green combined, Navigators use only“ (6B/251). Zum dritten musste jede Wertsache und damit jede Mark 11 mit einer individuellen Serien-Nummer markiert werden. Die Nummer war bei in größerer Stückzahl verwandten Gegenständen eine Laufnummer, die mit einem Schrägstrich vom Auftragsjahr getrennt war. Die Serien-Nummer 2294/52 bedeutet also: Uhr 2294 aus dem Auftragsjahr 1952. Entgegen verbreiteter Ansicht hat diese Markierung nicht die RAF selbst angebracht, sondern war nach den RAF-Einkaufsrichtlinien der jeweilige Lieferant für die Markierung mit Store Ref. No. und Seriennummer verantwortlich. Daraus erklärt sich, warum bei den IWC Mark 11 die Markierungen eine andere Form haben als bei der JLC Mark 11. Hierin liegt auch der Grund, dass die erste Serie der Mark 11 in der Seriennummer das Jahr 1948 als Jahr der Herstellung ausweist, obwohl die ersten Uhren erst im Juli 1949 ausgeliefert wurden.

Die RAAF verzichtete auf den Broad Arrow auf dem Zifferblatt und markierte die Uhren nur auf dem Rückboden. Der britischen Referenz wurde ein „G“ vorangesetzt, sodass ihre Store Ref. No. G6B/346 lautete. Die Mark 11 des Jahrgangs 1950 der RAAF tragen nur eine Laufnummer und nur in diesem Jahrgang zwischen dem „G“ und der „6“ einen Punkt (G.6B/346). Die Uhren des Jahrgangs 1953 und 1957 zeigen zusätzlich zu der Laufnummer das Auftragsjahr „/53“ bzw. „/57“, im Jahre 1953 neben dem Broad Arrow noch „RAAF“, der Jahrgang 1957 hingegen weder den Broad Arrow noch das „RAAF“.

Das Aussehen einer Mark 11 stand in der Zeit ihres militärischen Dienstes nicht im Belieben des Herstellers oder ihres Trägers. Jede einzelne Uhr hatte der für sie geltenden Spezifikation zu entsprechen. Die Spezifikationen änderten sich im Zeitablauf aber immer wieder, um Schwachstellen auszumerken. Die Änderungen wurden bei den jeweiligen Luftwaffen in Mods-Lists erfasst. Teils handelt es sich um geringe Modifikationen wie geänderte Dichtungen, teils sehr auffällige wie das Zifferblatt. Die Modifikationen wurden jeweils beim nächsten Service durchgeführt, so dass nach kurzer Zeit alle im Umlauf befindlichen Uhren umgestellt waren. Das Zifferblatt im Jahr der Einführung 1949 hatte die Stunden von „1“ bis „12“ ausgeschrieben. Die Ziffern „3“, „6“, „9“ und „12“ markierten bereits die charakteristischen Rechtecke aus Leuchtmasse, die „12“ war zudem durch Punkte zu beiden Seiten des Rechtecks markiert. Darüber hinaus war der Stundenzeiger schlanker und etwas länger als spätere Versionen. Das ursprüngliche Zifferblatt und wohl vor allem die ursprünglichen Zeiger erwiesen sich jedoch als im Dunkeln nicht optimal ablesbar, weshalb im Jahr 1952 das uns heute geläufige Zifferblatt-Design mit dem Dreieck anstelle der „12“ und der charakteristische kurze, breite Stundenzeiger

eingeführt wurden. Die Gesundheitsgefahren, die von der radioaktiven Leuchtmasse ausgingen, wurden erst Jahre später erkannt und führten 1963 zur Verwendung von Tritium anstelle von Radium und zu der Ergänzung des Zifferblatts um ein aufgedrucktes „T“, meist – aber nicht immer – in einem Kreis, als Hinweis auf das leicht radioaktive Tritium. Das „T“ tragen allerdings nur die RAF Uhren, während die RAAF und RNZAF darauf verzichteten.

Neben den militärischen Zifferblättern und Zeigern gibt es noch verschiedene Zifferblatt- und Zeiger-Formen nicht-militärischer Art. Dazu zählen einerseits die Zifferblätter und Zeiger, die im Rahmen von Revisionen bei IWC und Jaeger-LeCoultre als Ersatz für defekte Altteile eingesetzt werden und zwangsläufig keine militärische Vergangenheit haben. Zu den nicht-militärischen Varianten gehören auch die so genannten „White Dials“. Deren Zifferblatt differiert deutlich von allen Anforderungen der RAF: Das gilt zunächst für die Farbe, denn die Spezifikation verlangte ganz eindeutig schwarz. Die „chemin-de-fer“-Minuterie mit zwölf Leuchtpunkten steht ebenfalls im Widerspruch zur Spezifikation. Die weniger prägnanten Zeiger und der meist weiße Sekundenzeiger auf weißem Grund beeinträchtigen zudem die Ablesbarkeit bei schlechtem Licht. Der etwas unsauber gezeichnete Schriftzug „International Watch Co.“ ist in zwei Zeilen gedruckt und natürlich fehlt der Broad Arrow. Das gleiche Blatt gibt es in kleinen Stückzahlen auch in schwarz. Alle bislang untersuchten White Dials sind aus Messing. Da das Zifferblatt Teil des Weicheisenkäfigs um das Werk ist, sind Uhren mit diesen Zifferblättern weitgehend ihrer Magnetfeldabschirmung beraubt. Diese Zifferblätter stammen weder vom britischen Militär noch von IWC.

Die IWC Mark 11 wurden bei der RAF 1981 ausgemustert

Vielmehr trifft offenbar die von mehreren Quellen bestätigte Geschichte zu, dass bei der Versteigerung ausgemustertter Mark 11 durch das britische Verteidigungsministerium 1984 eine größere Zahl von Uhren ohne Zifferblatt versteigert worden seien. Der Händler, der diese Uhren erwarb, habe Zifferblätter preiswert nachfertigen lassen und sich dabei, um auch etwas

Abwechslung in seinem Angebot zu haben, für dieses abweichende Design entschieden.

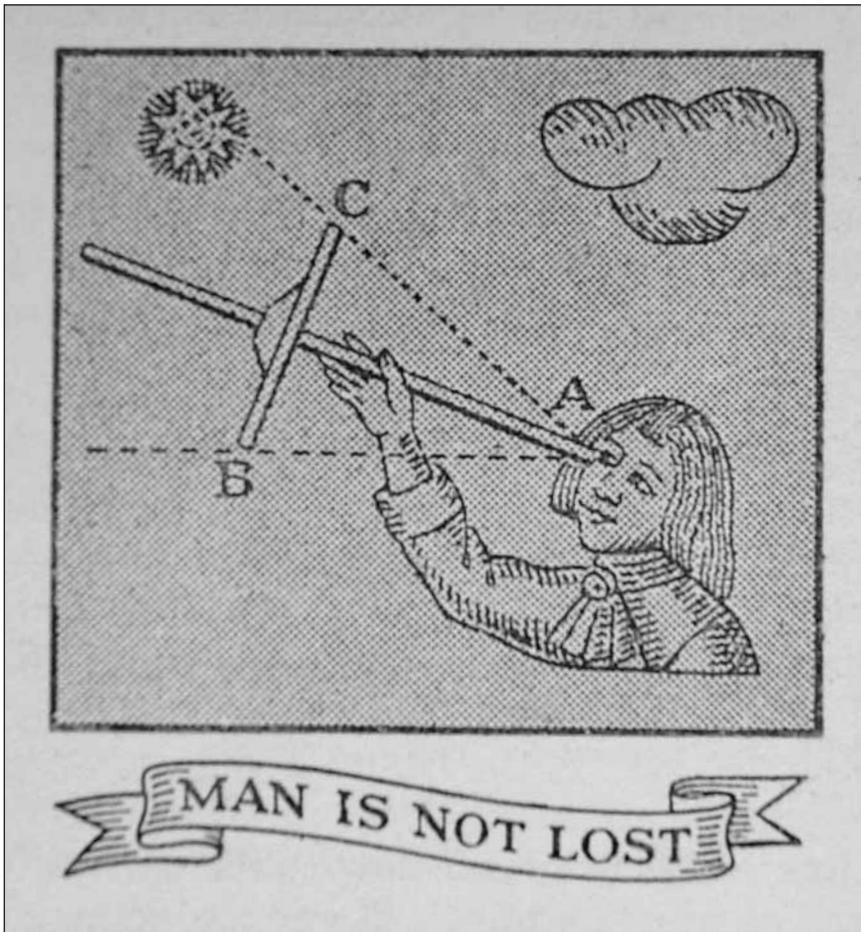
Neben diesen Modifikationen vormaliger Militäruhren gibt es auch originär zivile Mark 11 von IWC. Zwei Serien von zivilen Uhren aus den Jahren 1973 und 1983 zu je 500 Stück sind identifiziert. Sie sind leicht anhand der siebenstelligen IWC-Gehäusenummer zu erkennen, die bei den militärischen Uhren fehlt. Zudem gibt es zivile Uhren der B.O.A.C., die als deren Eigentum gekennzeichnet sind und die die siebenstellige Werknummer auf dem Boden graviert zeigen. Schließlich existieren genuin zivile Mark 11 aus den fünfziger Jahren, die keine Gehäusenummer tragen. IWC hat zu deren Existenz nie Stellung genommen. Mangels Gehäusenummer können in Schaffhausen zu solchen Uhren keine präzisen Aussagen gemacht werden. Leider wurden sehr viele dieser ursprünglich zivilen Uhren als Basis für mehr oder weniger gute Fälschungen der auf höherem Preisniveau gehandelten militärischen Versionen genutzt.

Auch bezüglich der zu verwendenen Armbänder galten für die Mark 11 besondere Vorschriften: Sie mussten so lang sein, dass sie sowohl direkt am Arm als auch über der Fliegerkombi getragen werden konnten. Zunächst wurden die Uhren ausschließlich mit dem Bonklip-Metallband (6B/2763) ausgeliefert. Dank seiner patentierten Konstruktion konnte die Bandlänge einfach variiert werden. Bonklip-Bänder wurden fest an den Bandstegen montiert.

Die Sorge, dem Präzisionsinstrument Mark 11 werde möglicherweise nicht der nötige Respekt entgegengebracht, wird am Bonklip deutlich. Im Vocabulary of Royal Air Force Equipment ist dazu schlicht vermerkt: „To be fitted only by the Royal Greenwich Observatory“. Auch die 1954 als Ersatz für die Bonklips eingeführten Nylonbänder (6B/2617) boten die Möglichkeit, die Uhr sowohl am Arm wie auch über der Kombi zu tragen. Das nicht benötigte Stück Band wurde umgeklappt und unter eine Lasche geschoben. Die Bonklips hatten offenbar ihre Qualitäten und wurden 1956 wieder eingeführt. Sie standen seitdem alternativ zu dem Nylonband zur Verfügung. Ein Lederband war für die Mark 11 zu keinem Zeitpunkt gelistet. Ausgemustert wurden die JLC Mark 11 bei der RAF vor 1963. Denn es sind keine JLC Mark 11 bekannt, die das 1963 eingeführte „T“ auf dem Zifferblatt tragen. Ausschlaggebend dürfte die bei Jaeger-LeCoultre fehlende Stoßsicherung und sowie die größere Reparaturfreundlichkeit der IWC gewesen sein.

Die IWC Mark 11 wurden bei der RAF 1981 ausgemustert. Das Nachfolgemodell wurde bereits 1973 eingeführt. Seitdem diente die Mark 11 nur noch als „navigator's watch secondary type“. Die RAAF stuft 1971 die Mark 11 vom Status „navigational wrist-watch“ auf „General Service“ herunter.

Fälschungen der Jaeger-LeCoultre Mark 11 sind kein praktisches Problem, da das Kaliber 488/Sbr für die Mark 11 reserviert war. Nachbauten herzustellen, wäre daher sehr teuer und bräuchte erhebliches Fertigungswissen. Die beliebte Methode, ein ziviles IWC Kaliber 89 durch die Gravur eines Pfeils zu einem militärischen Werk aufzuwerten, wird ihr Ende finden. Denn die Werknummern originaler militärischer Mark 11 sind nahezu vollständig bekannt. Bei neu auftauchenden Nummern kann IWC im Rahmen der Erstellung eines



Man is not lost – Das Schlussbild des Manual of Air Navigation (1941 Ed.)

Zertifikates leicht überprüfen, ob sie zu einem militärischen Werk gehören. Ebenso sind im Rahmen unserer Recherchen und Gespräche mit IWC eine Vielzahl kleiner Details festgestellt worden, die eine Unterscheidung „echter“ von „konvertierten“ Gehäusen und Werken ermöglichen.

Es bleibt die Auflösung des Titels: Man is not lost lautet der letzte Satz des Manual of Air Navigation, des Standardwerks der Royal Air Force über Navigation, in seiner Auflage von 1941. Diese Ausgabe beschreibt zum ersten Mal die Astro-Navigation in verständlicher, für die Fliegerei praktikabler Form. Die Ära der Astro-Navigation ist zugleich die Ära der Mark 11, derjenigen Uhr, die speziell als Zeitmesser für die fliegerische Astro-Navigation entwickelt wurde.

Nur jeweils drei Personen an Bord erhielten eine Mark 11

Unser ausdrücklicher Dank gilt der Unterstützung durch IWC und Jaeger-LeCoultre, besonders Herrn Jürgen King vom IWC-Museum. Wir konnten mit ihm unsere eigenen mit den im

Werk vorliegenden Erkenntnissen abgleichen und in tagelanger Kleinarbeit hat er

nach gemeinsam entwickelten Kriterien über 8000 Werknummern von Mark 11 aus den kürzlich wieder entdeckten Werkkontroll-Büchern herausgesucht. Unser Dank gilt weiter Craig Pearce aus Neuseeland, der maßgeblichen Anteil daran hat, dass wir uns das System der Archive der RAF und RAAF erschließen konnten. Außerdem gilt unser Dank dem Royal Observatory, dem Museum der Royal Air Force und den National Archives of Australia sowie den Museen der RAAF und RNZAF.