



376

Die „AЧC 1“ (Bild 377 b) gibt es in einem frühen (Bild 376) und einem späteren (Bild 377 a) Design.



377 b

lich anders ist das Hilfszifferblatt für den Chronographen. Alt: Zahlen in 5er-Schritten und „СЕКUNДОМЕР“ als Beschriftung; neu: Zahlen in 10er Schritten und nur die Abkürzung „СЕК“.

Die „AЧC 1 M“ (Bild 378 b) hat die gleichen Komplikationen wie die „AЧC 1“. Dennoch unterscheidet sie sich von ihr schon äußerlich durch zwei Kriterien: Der zentrale Sekundenzeiger ist der Zeiger für die Stoppsekunde, und das Hilfszifferblatt für den Chronographen zeigt 30 Minuten und trägt nur den Minutenzählzeiger (Bild 378 a). Die Wer-



377 a

ke beider Borduhren sind bei den meisten ihrer Organe baugleich. Wesentlich unterschiedlich sind das Übertragungssystem, der Ankerradkloben und die Chronographenkadratur (Bild 379).

Die einfachste aus der Serie dieser Borduhren ist die „122 ЧС“ (Bilder 380 a und b). Sie hat nur das Uhrwerk mit der Vorrichtung zum Stoppen der Unruhe, wie alle anderen auch. Aber gerade weil die Kadraturen für Flugzeit und Chronograph fehlen, eröffnet sie einen Einblick in die rationelle Serienproduktion der Platinen: Die Trägerplatine (Bild 381) und die Werkplatine

haben alle Bohrungen, Fräsungen und Gewinde, die erforderlich sind, um die Kadraturen für Chrono und Flugzeit aufzunehmen.

Die „60 ЧП“ (Bilder 382 a und b) hat zusätzlich die Chronographen-Funktion. Start, Stopp und Nullstellung erfolgen über den Drücker bei „4“. Die gestoppten Sekunden und Minuten werden auf dem Zifferblatt bei „6“ angezeigt. Werkseitig ist sie identisch mit der „AЧC 1“. Die „123 ЧС“ ist die „60 ЧП“ mit Heizung und dadurch einer größeren Einbautiefe (Bild 383).

Die „61 ЧП“ (Bilder 384 a und b) ist vom Uhrwerk her baugleich mit der „60 ЧП“. Sie unterscheidet sich durch das wasserdicht verschraubte Gehäuse. Während alle anderen Borduhren in militärischen und zivilen Flugzeugen und Hubschraubern sowie in Straßenfahrzeugen eingesetzt waren, diente die „61 ЧП“ aufgrund ihrer Bauart in Wasserfahrzeugen.

Mit der „59 ЧП“, die vom Uhrwerk her identisch ist mit der „60 ЧП“, haben die Tscheljabinsker eine „Anleihe“ gemacht bei der „56 ЧП“ aus der 1. Moskauer Uhrenfabrik. Die „59 ЧП“ hat den gleichen Mechanismus zum Auslösen elektrischer Kontakte (Bild 385) und die gleichen Funktionen, wie bei ihre „Schwester“ aus Moskau beschrieben. Die Verdrahtung auf der Bakelit-Platine (Bild 386) und die sechs Lötkontakte auf der Rückseite des Gehäuses (Bild 387) sind anders angeordnet, haben aber die gleichen Funktionen. Auch hier sollten beim Öffnen zuerst die beiden Halterungsschrauben für die Platine mit den Lötkontakten gelöst werden.

Eine weitere Borduhr, die Juri Levenberg in seinem „Sammlerkatalog Nr. 7“ beschreibt, ist das „Modell 756“. Sie hat ein vier-eckiges Gehäuse mit einer 12-Stunden-Skala für Minuten und

Stunden der Uhrzeit und für die Indikation der Sekunden und Minuten der Stoppeinrichtung, die durch Drücken eines Knopfes bei „5“ betätigt wird. Das Aufziehen und das Stellen der Uhr erfolgt über einen Knopf bei „1“. Die Flugzeit, die über einen Knopf bei „7“ aktiviert wird, wird auf einer 12-Stunden-Skala bei „8“ angezeigt. Bei „4“ ist die Skala für die kleine Sekunde der Uhrzeit.

### Freund/Feind-Erkennung

Bei meinem ersten Flug in einer „Tupolev TU 155“ älteren Baujahres hatte ich Gelegenheit,

mit dem Navigator zu reden. Er zeigte mir an seinem Platz, rechts hinten im Cockpit, eine „A4C 1 M“ als Flugzeugborduhr. Auf der linken Seite im Cockpit zeigte er auf eine „black box“ mit einem eingebautem Schaltmechanismus mit der Bezeichnung „55 M“ auf dem Zifferblatt. Der Navigator erklärte mir, daß in dem schwarzen Metallkasten die Schalteinrichtungen für Funksignale seien, mit denen automatisch eine militärische Freund/Feind-Identifikation des Flugzeugs vorgenommen werde. Die „Uhr“ sei keine zweite Flugzeug-Borduhr, sondern ein komplexer Steue-

**rungsmechanismus.** Die gleiche Freund/Feind-Kennung gibt es auch in anderen zivilen und militärischen beweglichen Einheiten, die außerhalb des sowjetischen Hoheitsgebietes operieren.

In den Zeiten des Kalten Krieges hatten auch westliche Flugzeuge und Schiffe eine IFF-Einrichtung (Identification Friend/Foe) zur eigenen Sicherung an Bord. Die Technik war jedoch nicht über ein mechanisches Uhrwerk gesteuert.

Eine der Schaltuhren für Flugzeuge aus Tscheljabinsk ist die „129 4C“ (Bild 388). Ältere Modelle tragen auf dem Zifferblatt die Kodierung „55 M“ (Bild



Die „A4C 1 M“ (Bild 378 b) hat ein modifiziertes Werk (Bild 379) und ein eigenes Zifferblatt (Bild 378 a).



Die „122 4C“ (Bilder 380 a und b) ist die einfachste Ausführung der Borduhren. Die Platinen (Bild 381) sind für alle Komplikationen vorbereitet.



Die „60 4П“ (Bilder 382 a und b) hat als einzige Komplikation einen Chronographen.



Die „123 4C“ (Bild 383) ist eine „60 4П“ mit Heizung.

