

# Vom Reitstock zur automatischen Straße (2. Teil)

Konstruktion  
und Technologie  
in der Glashütter  
Uhrenindustrie  
im Zeitraum  
von 125 Jahren

### 3. 1925 bis 1926: Der wirtschaftliche Zusammenbruch und der Niedergang der Präzisions-Taschenuhr-Produktion

Seit 1919 war man bei der Firma Lange von dem breiten Sortiment abgegangen und baute nur noch wenig Typen. Konstruktiv hatte man die alte Bauart verlassen und mit der Entwicklung der OLIW neue Wege beschritten. Auch der technologische Ablauf war durch die Beschaffung von Maschinen und den Bau von Vorrichtungen und Werkzeugen, ähnlich wie bei der Genossenschaft, modernisiert worden. Von der Inflation hatte man sich nicht in dem Maße mitreißen lassen wie anderen Orts. Die Firmen Assmann und Union waren bedeutungslos geworden. Obwohl bis Ende des Sommers 1924 die Produktion auf vollen Touren weiterlief, wurden die finanziellen Schwierigkeiten immer größer. Der Absatz ging laufend zurück, so daß der größte Teil der hergestellten Uhren auf Lager gelegt werden mußte. Der Leitung blieb nichts anderes übrig, als Bankkredite aufzunehmen. Die hohen Zinsen beschleunigten den Zusammenbruch. Nachdem auch die Leipziger Herbstmesse 1924 ein Mißerfolg wurde, ging man zu einschneidenden Maßnahmen über. Die Leidtragenden waren in erster Linie die Arbeiter; ein großer Teil wurde ent-

lassen, der Rest konnte vorläufig noch verkürzt weiterarbeiten.

Erschwerend kam hinzu, daß am 21. Oktober 1924 die seit 1914 bestehende Einfuhrsperre für Schweizer Uhren aufgehoben wurde. Während in Glashütte noch die alte Tradition galt, die Gehäuse möglichst schwer und wuchtig zu gestalten, wurden in der Schweiz flache, moderne und leichtere Gehäuse gebaut, die im Aussehen und im Preis den Käuferwünschen entgegen kamen. Außerdem hatte sich die Armbanduhr den Markt erobert und die Taschenuhr weitgehend verdrängt.

An dieser Stelle, 80 Jahre nach der Gründung der Glashütter Uhrenindustrie, ist ein kurzer Rückblick notwendig.

In Glashütte wurde viel entwickelt. Viele fleißige und geschickte Hände schufen Werte von hoher Qualität. Der Name „Glashütte“ war über die Grenzen hinaus zu einem Begriff der Präzisionsarbeit geworden. Aber es wurde ein Fehler gemacht: Man gab sich mit dem Erreichten zufrieden und dachte nicht an einen großzügigen Ausbau und an eine Weiterentwicklung der Industrie. Das betraf nicht nur die Produktion von Uhren, sondern auch die Herstellung von Meßwerkzeugen, Vorrichtungen und Maschinen. Wenn 1919 in der Fachpresse festgestellt wurde: „Glashütte drohte vor dem Weltkrieg einem

Dornröschenschlaf entgegenzugehen“, dann entspricht das leider den Tatsachen. Auch die Zeit nach 1919 brachte keine Wende. Es erfolgte zwar eine Teilmechanisierung, aber der große Schritt zur technischen Umgestaltung wurde nicht getan.

Im Jahre 1925 mußte die Genossenschaft den Bankrott erklären. Ein Unternehmen, auf das man bei der Gründung so große Hoffnungen gesetzt hatte, war damit zugrunde gegangen. Das bedeutete nicht nur einen Schlag für Glashütte, sondern auch für die Uhrmacher; sie waren durch Anteile an dem Unternehmen beteiligt gewesen und wurden nun haftpflichtig gemacht.

Die beiden Uhrenbetriebe J. Assmann und Union gingen den gleichen Weg.

Die Firma Lange nahm nach einer längeren Unterbrechung mit einer stark reduzierten Belegschaft (ca. 40 Mann) die Arbeit allmählich wieder auf. 1931 wurden die Kaliber 80 (Durchmesser 41 mm) und 90 (Durchmesser 39) herausgebracht. Kaliber 80 produzierte man bis 1940 in sehr kleinen Stückzahlen und in Restbeständen von 1946 bis 1951. Erst durch die Neukonstruktion von Kaliber 48, einer Beobachtungsuhr für Marine und Luftwaffe, und infolge der Nachfrage nach Marine-Chronometern stieg 1937/38 die Produktion wieder an.

#### 4. 1926 bis 1945: Der Aufbau einer Armbanduhr-Industrie

Die Armbanduhr verdrängte die Taschenuhr immer mehr. Da wegen der bis 1924 in Deutschland bestehenden Einfuhrbeschränkung für Uhren wenig fertige Erzeugnisse eingeführt wurden, hatte sich — insbesondere in Pforzheim — eine neue Industrie entwickelt: die „Remontage Uhrenfabriken“. Aus der Schweiz und aus Frankreich wurden zuerst fertig montierte Uhrwerke bezogen und hier mit Zifferblättern und Gehäusen ausgestattet. Schon nach kurzer Zeit ging man dazu über, nur noch Einzelteile einzuführen und diese dann selbst zu fertigen Uhrwerken zu montieren. Die Herstellung von Rohwerken in Deutschland erschien deshalb zweckmäßig.

Zu diesem Zweck wurden am 7. Dezember 1926 in Glashütte zwei neue Unternehmen gegründet. Es waren die Uhren-Rohwerke-Fabrik Glashütte A. G. (Urofa) und die Uhrenfabrik Glashütte A. G. (Ufag).

Das Anliegen des ersten Unternehmens war die Herstellung und der Vertrieb von Uhren-Rohwerken, während in dem zweiten Betrieb ein Teil der bei Urofa hergestellten Rohwerke montiert und als fertige Uhren vertrieben werden sollte. Den größten Teil wollte man jedoch nach Pforzheim verkaufen. Die Finanzierung der beiden Betriebe erfolgte durch die Giro-Zentrale Sachsen. Trotz hoher Verluste durch den Konkurs der Deutschen Präzisions-Uhrenfabrik hatte man den Vorsatz gefaßt, die Glashütter Uhrenfabrikation nicht untergehen zu lassen. Das ist hoch anzuerkennen, da von seiten der Stadt und auch von *Lange* nichts zur Rettung der Uhrenindustrie unternommen wurde. Zu dieser Zeit waren in Glashütte 85 % aller Berufstätigen erwerbslos.

Ein kleiner Schweizer Betrieb wurde gekauft und mit allen Einrichtungen und Halbfabrikaten nach Glashütte übergeführt. Zwar entsprachen nicht alle Einrichtungen dem neuesten Stand, doch war der technologische

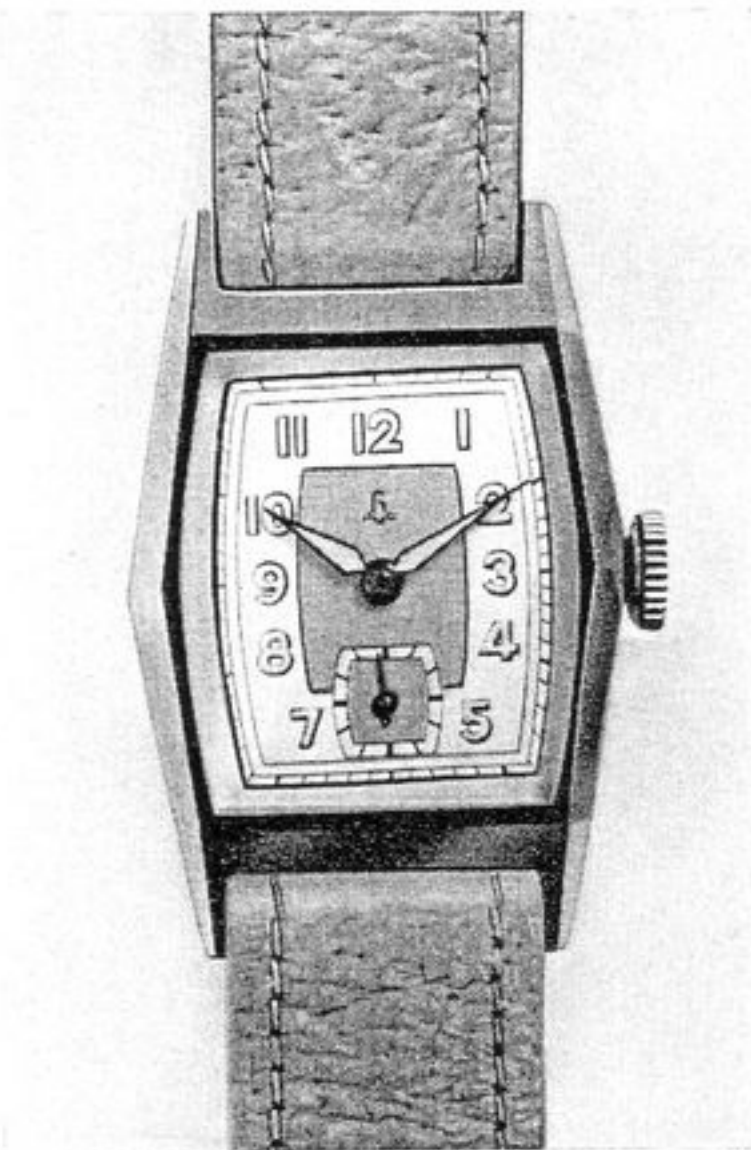


Bild 1  
Kaliber 55,  
Herrenarmbanduhr mit  
exzentrischer Sekunde  
Werkdurchmesser: 23,6 mm  
15 Steine  
Palettenankerhemmung  
flache Nivaroxspirale  
Produktionszeit: 1931—1945  
Fabrikat „Urofa“



Bild 2  
Kaliber 59,  
Armbanduhrstopper mit  
zentraler Sekunde, stoßgesichert  
Werkdurchmesser: 34 mm  
17 Steine  
Palettenankerhemmung  
Brequet-Spirale  
Besonderheiten:  
mit Additions-Stoppeinrichtung  
und Minutenzähleinrichtung,  
Präzisionsmontage  
Produktionszeit 1940—1945  
Fabrikat „Urofa“



Bild 3  
Kaliber 612,  
Herrenarmbanduhr mit  
exzentrischer Sekunde  
Werkdurchmesser: 28 mm  
15 Steine  
Palettenankerhemmung  
flache Nivaroxspirale  
Produktionszeit: 1947—1953  
Gütezeichen 1



Bild 4  
*Kaliber 28.2,*  
 Herrenarmbanduhr mit  
 exzentrischer Sekunde  
 Werkdurchmesser: 28 mm  
 15 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspirale  
 mit Feineinstellung  
 Produktionszeit: 1948–1954  
 Gütezeichen Q



Bild 5  
*Kaliber 28.3,*  
 Herrenarmbanduhr mit  
 zentraler Sekunde  
 Werkdurchmesser: 28 mm  
 15 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspiralfeder  
 mit Feineinstellung  
 Produktionszeit: 1948–1954  
 Gütezeichen Q



Bild 6  
*Kaliber 60,*  
 Herrenarmbanduhr mit  
 exzentrischer Sekunde  
 Werkdurchmesser: 28 mm  
 15 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspirale  
 Produktionszeit: 1953–1961  
 Gütezeichen 1

Aufbau einer größeren Serienproduktion durchaus schon erkennbar. Eine Rohwerkfabrik ist vorwiegend auf Kooperation angewiesen, denn sie beschränkt sich in der Regel auf die Herstellung des Gestelles (Werkplatte mit sämtlichen Brücken und Kloben), der Aufzugteile und der Federhaustrommel mit Deckel. Alles andere, wie Laufwerk, Hemmung, Schrauben, Stifte usw., bezieht sie von Spezialfabriken, die diese Teile rationeller, und somit billiger, herstellen. So war es auch bei diesem übernommenen Betrieb.

Anfang 1927 konnte in beiden Betrieben mit der Arbeit begonnen werden. Bei Urofa waren es vorerst nur wenige Werkzeugmacher, da für die geplanten Armbanduhren erst die Werkzeuge und Vorrichtungen geschaffen werden mußten. Der Betrieb hatte bisher Taschenuhren mit Anker- und Zylinderhemmungen gebaut. Bei der Werkzeugherstellung wurden nun neue, bisher in Glashütte noch nicht bekannte Methoden eingeführt. Die erste war das Schaben der Fuß- und Schraubenlöcher, wodurch ein Austauschbau und somit eine rationelle Serienfertigung überhaupt erst möglich wurde. Die zweite Neuerung war das Prägeverfahren, z. B. das Anprägen von Zapfen an Aufzugteile und das Anprägen von Füßen und Senkungen an Kloben. Auch die Verschönerungskanten, an sämtlichen Brücken bisher handwerklich angebracht, konnten nun durch Werkzeuge angeprägt werden. Versuche, die man an Laufwerkbrücken vornahm, um Ausdrehungen zu sparen, scheiterten, weil diese Teile durch die starke Materialverdichtung zu große Spannung erhielten.

Hergestellt wurden folgende Kaliber:  
*Kaliber 51:* Damenarmbanduhr mit Zylinderhemmung Durchmesser 19,4 mm mit 2 bis 10 Steinen, Herstellungszeitraum: 1929 bis 1932

*Kaliber 52:* Damenarmbanduhr mit Palettenankerhemmung, Durchmesser 19,4 mm mit 7 bis 16 Steinen, Herstellungszeitraum: 1929 bis 1945

*Kaliber 53:* Damenarmbanduhr mit

Palettenankerhemmung, Durchmesser 19,4 mm mit 7 bis 15 Steinen, Herstellungszeitraum: 1931 bis 1933 (Übergangslösung)

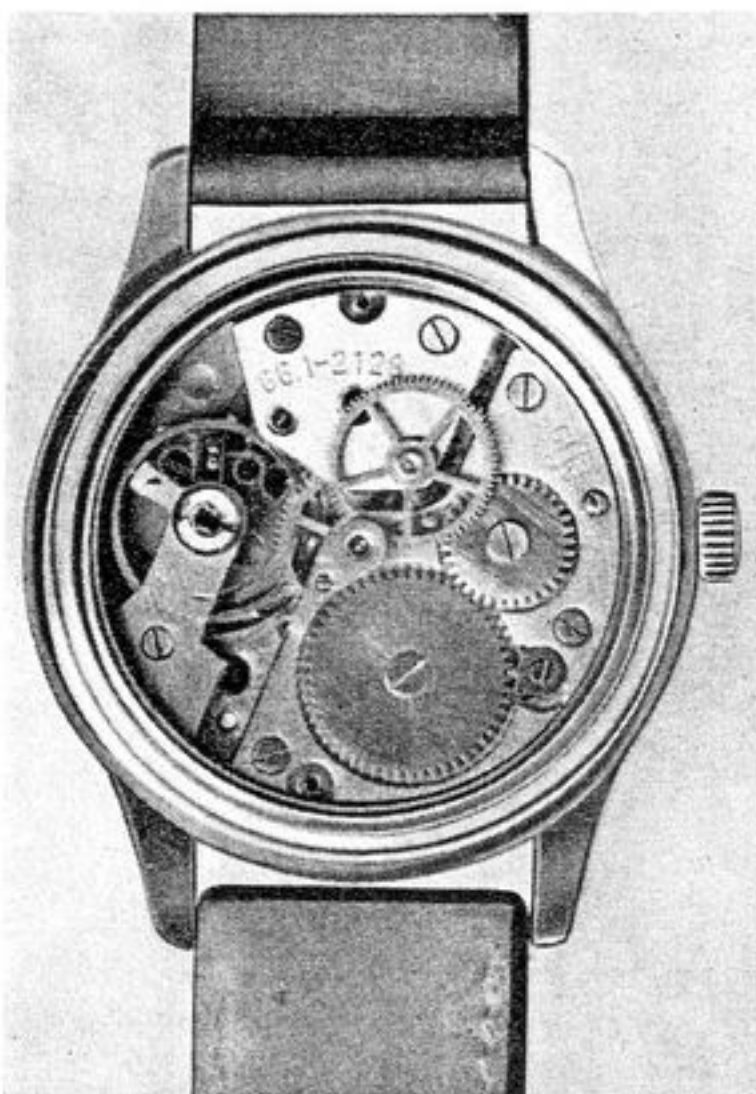
*Kaliber 54:* Damenarmbanduhr mit Palettenankerhemmung, Formwerk 12,8 × 19,25 mm mit 7 bis 16 Steinen, Herstellungszeitraum: 1931 bis 1945

*Kaliber 55:* Herrenarmbanduhr mit Palettenankerhemmung, Durchmesser 23,3 mm mit 7 bis 16 Steinen, Herstellungszeitraum: 1931 bis 1945

*Kaliber 58:* Herrenarmbanduhr mit Palettenankerhemmung, Formwerk 20 × 28 mm mit 15 und 16 Steinen  
Alle Kaliber waren massiv gebaut und mit Kupplungsaufzug versehen, außer den Kalibern 51 und 54, die mit exzentrischer Sekunde ausgestattet waren. Ferner wurden alle Kaliber — je nach Wunsch des Bestellers — in verschiedener Güte hergestellt. Ab 1931 erfolgte zusätzlich die Herstellung der Hemmungsteile, Ankerrad, Anker und Doppelscheibe. Zur gleichen Zeit wurde auch eine Abteilung für den Bau von Spezialmaschinen und Vorrichtungen eingerichtet.

Ein großer Engpaß bei der damaligen Fertigung war das Fassen der Steine. Etwa zehn Handgriffe waren notwendig, um einen Stein in die gewünschte Lage zu bringen. Deshalb war es eine große Erleichterung, als 1932 (bis 1934) die Einpreßsteine eingeführt wurden. Dadurch konnten nicht nur Spezialarbeitskräfte eingespart, sondern auch eine größere Positionsgenauigkeit erreicht werden. Die Einführung der Nivarox-Spirale, die ungefähr um die gleiche Zeit herauskam, brachte weitere beträchtliche Vorteile.

Um den Facharbeitermangel zu beheben, wurde 1934 eine Berufsschule geschaffen. Auch an den Aufbau einer technisch-wissenschaftlichen Forschungsstätte hatte man gedacht. Hierfür war ein großzügiger Ausbau der Sternwarte vorgesehen. Prominente Fachkräfte, auch ausländische, hatten vertraglich ihre Mitarbeit zugesagt. Die notwendigen Gelder waren vorhanden, doch durch den



Bilder 7 und 7a

*Kaliber 66.1,*

Herrenarmbanduhr mit zentraler Sekunde und Datumanzeige

Werkdurchmesser: 28 mm

16 Steine

Palettenankerhemmung

flache Nivaroxspirale

Produktionszeit: 1955–1962

Gütezeichen 1

Bild 8

*Kaliber 70.3,*

Herrenarmbanduhr mit zentraler Sekunde, stoßgesichert

Werkdurchmesser: 28 mm

17 Steine

Palettenankerhemmung

flache Nivaroxspirale

Produktionszeit: 1960–z. Z.

Gütezeichen Q, Qualitätsausführung



Bild 9  
*Kaliber 74, Spezimatic*  
 Herrenarmbanduhr mit  
 zentraler Sekunde  
 und automatischem Aufzug,  
 extra flache Bauart,  
 stoßgesichert  
 Werkdurchmesser: 28 mm  
 26 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspirale  
 Produktionszeit: 1964—z. Z.  
 Gütezeichen Q



Bild 10  
*Kaliber 75, Spezimatic*  
 Herrenarmbanduhr mit  
 zentraler Sekunde  
 und automatischem Aufzug  
 und Datumanzeige,  
 extra flache Bauart,  
 stoßgesichert  
 Werkdurchmesser: 28 mm  
 26 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspirale  
 Produktionszeit: 1964—z. Z.  
 Gütezeichen Q



Bild 11  
*Kaliber 08-20,*  
 Damenarmbanduhr ohne Sekunde,  
 stoßgesichert  
 Formwerk 13 × 15,15 mm  
 17 Steine  
 Palettenankerhemmung  
 flache Nivaroxspirale  
 Produktionszeit: 1969—z. Z.  
 Gütezeichen 1

Kriegsausbruch kam dieses Vorhaben zum Erliegen.

1941 wurde das Kaliber 59, ein Armbanduhronograph, entwickelt und gebaut: ein Additionsstopper, von dem man eine sehr hohe Gangleistung forderte. Bei Temperaturen zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  durfte die Abweichung nicht mehr als  $-3$  bis  $+12$  s/d betragen. Zwar entstanden im Laufe der Zeit in Deutschland weitere Rohwerke-Fabriken, doch die Tatsache bleibt bestehen: Die ersten deutschen Rohwerke kamen aus Glashütte.

#### 5. 1945 bis 1970: Der sozialistische Aufbau und die wissenschaftlich-technische Revolution

Am 8. Mai 1945 kam auch für Glashütte der Tag der Befreiung. Was hatte uns der faschistische Krieg hinterlassen? Leere und zerstörte Arbeitsstätten. Viele Menschen waren der Meinung: Es ist alles zwecklos. Aus dem Nichts läßt sich die Uhrenindustrie nicht wieder aufbauen. Aber die Arbeiter und viele andere Werk-tätige begannen mit dem Neuaufbau der Betriebe und Werkstätten. Das gesamte Betriebskapital betrug 5700 Mark.

Mit Importen von Uhrenteilen konnte in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden, auch fehlte es an Produktionsmaschinen. So waren wir gezwungen, bei der Konstruktion der zukünftigen Uhr nach neuen Wegen zu suchen.

Als Übergangserzeugnis entstand das Kaliber 613, ein Dreischichtenwerk, bei dem komplizierte Fräs- und Dreharbeitsgänge vermieden wurden. Es besaß einen Durchmesser von 28 mm und war mit Kupplungsaufzug, Palettenankerhemmung und exzentrischer Sekunde versehen. Die ersten Werke kamen Ende 1946 zur Auslieferung. Alle Teile — außer Spirale und Zugfeder — wurden in Glashütte auf zum Teil sehr primitiven Vorrichtungen hergestellt.

Inzwischen ging im Maschinenbau die Produktion der notwendigen Maschinen rasch voran. Rund 28 verschiedene Maschinentypen mußten

rekonstruiert werden, darunter auch ein Lehrenbohrwerk, das zur Herstellung der komplizierten Schnittwerkzeuge notwendig gebraucht wurde. Im Werkzeugbau arbeitete man mit Hochdruck an den für ein Kaliber notwendigen 60 bis 70 Schnitt-, Schabe- und Prägwerkzeugen. Es ist erstaunlich, was hier von den Werktätigen unter schwersten Bedingungen geleistet wurde!

Bei der Firma Lange lief der Bau von Marinechronometern und Beobachtungsuhrn sehr rasch wieder an. Außerdem wurde mit der Entwicklung einer Armbanduhr begonnen. Das war ein massives Werk mit Kupplungsaufzug, Palettenankerhemmung und mit exzentrischer bzw. zentraler Sekunde. Diese Uhren wurden ab 1949 geliefert. Sie erhielten das Gütezeichen Q.

Schwierig war die Beschaffung der Gehäuse. Sie wurden in Glashütte gefertigt. Aber die Kapazität reichte nicht aus. Versuche, eine Gehäusefertigung in Geringswalde aufzubauen, scheiterten. Erst durch die Verlagerung nach Weimar und Zwickau konnte dieses Problem zufriedenstellend gelöst werden.

Ein weiteres Spezialgebiet, dessen Entwicklung ebenfalls große Anforderungen stellte, war die Herstellung der Uhrensteine. 1946 begann man mit der Konstruktion und dem Bau der dazu benötigten Maschinen. Aus Platzgründen mußte dieser Produktionszweig 1950 nach Dippoldiswalde verlegt werden.

Um den künftigen Facharbeiternachwuchs zu entwickeln, wurde schon 1946 mit der Lehrlingsausbildung begonnen. 1949 konnte der Neubau des Lehrkombinates „Makarenko“ von 40 Lehrlingen bezogen werden. Die Zahl stieg später auf 200 an.

1951 erfolgte der Zusammenschluß der wichtigsten Uhren- und Feinmechanischen Betriebe zu den „Glashütter Uhrenbetrieben“. Das war ein weiterer bedeutender Schritt auf dem Weg zum sozialistischen Aufbau. Nun entwickelte sich auf dem Uhrensektor ein breites Angebot:

*Kaliber 60* Herrenarmbanduhr, Durchmesser 28 mm, exzentrische Sekunde

*Kaliber 60.1* dgl., aber mit zentraler Sekunde

*Kaliber 62* ein Nachbau des früheren Kalibers 58

*Kaliber 63* ebenfalls ein Nachbau des Kalibers 54

*Kaliber 64* ein Armbandchronograph, Durchmesser 28 mm

*Kaliber 65* eine Taschenstoppuhr in verschiedenen Ausführungen

*Kaliber 66* entsprach Kaliber 60 aber mit Datumanzeige

*Kaliber 71* eine Flugzeugborduhr

Mit diesem Sortiment konnten wir zwar allen Kundenwünschen gerecht werden, im Betrieb jedoch durch die Vielzahl der Erzeugnisse kein rationelles Arbeiten mehr garantieren. Deshalb wurde der Entschluß gefaßt, sich auf die Serienfertigung einer Herren- und einer Damenarmbanduhr zu konzentrieren. Es entstand die Serie 67 bis 70, ein Grundwerk mit Handaufzug, auf das eine Datumanzeige oder ein automatischer Aufzug aufgebaut werden konnte. Als Damenarmbanduhr lief Kaliber 63.4 weiter.

Dem Ruf der Zeit nach flacheren Uhren folgend, wurden die Kaliber 74 und 75 Spezomatic, extra flach, konstruiert. In beiden Kalibern sind die Laufwerke der Hemmung und des automatischen Aufzuges in einer Ebene gelagert. Durch diese geschickte Konstruktion entstand nicht nur ein Uhrwerk, das in seiner Bauhöhe den Anforderungen des Weltmarktes entspricht, sondern die übersichtliche Bauweise gestattet auch eine leichte Montage und bei Reparatur ein schnelles Finden der Fehlerquellen. Ausführung und Gangleistungen dieses Uhrwerkes entsprechen dem Gütezeichen Q. Auf der Leipziger Herbstmesse 1965 wurde es mit einer Goldmedaille ausgezeichnet.

Der für die Entwicklung der Uhrenindustrie in der DDR bedeutendste Schritt erfolgte im März 1967 durch den Zusammenschluß der führenden

Uhrenfabriken zum „VEB Uhrenkombinat Ruhla“. Damit war die Konzentration der Produktion gewährleistet und die Möglichkeit geschaffen, durch Gemeinschaftsarbeit zur Großserienfertigung überzugehen. Das inzwischen vorliegende Ergebnis ist das Kaliber 08-20, eine Damenarmbanduhr mit einer Werkgröße 15,15 × 13 mm. Sie nimmt auf dem Weltmarkt eine führende Stellung ein.

Um so rationell wie möglich zu produzieren, entstand in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit für die Gestellteilefertigung eine Maschinenstraße (Transferstraße), die mit den modernsten Maschinen ausgestattet ist. Aber nicht nur bei der Herstellung der Einzelteile, auch in der Montage wurden riesige Fortschritte erzielt. Sie konnte durch den Einsatz von Projektoren bei der Ankerfertigung soweit verbessert werden, daß beim Einrichten der Hemmung keine Nacharbeiten mehr notwendig sind. Das trifft auch für die Unruh zu; die Regleure erhalten sie exakt abgewogen und abgezählt zum Einbau ( $\pm 5$ ), und für die Kontrolle stehen ihnen modernste Zeitwaagen und Amplitudenmeßgeräte zur Verfügung. US 0925