

Der Handwerksberuf Taschenuhrgehäuse- macher

Dipl.-Ing. Eberhard Petzold, Teltow

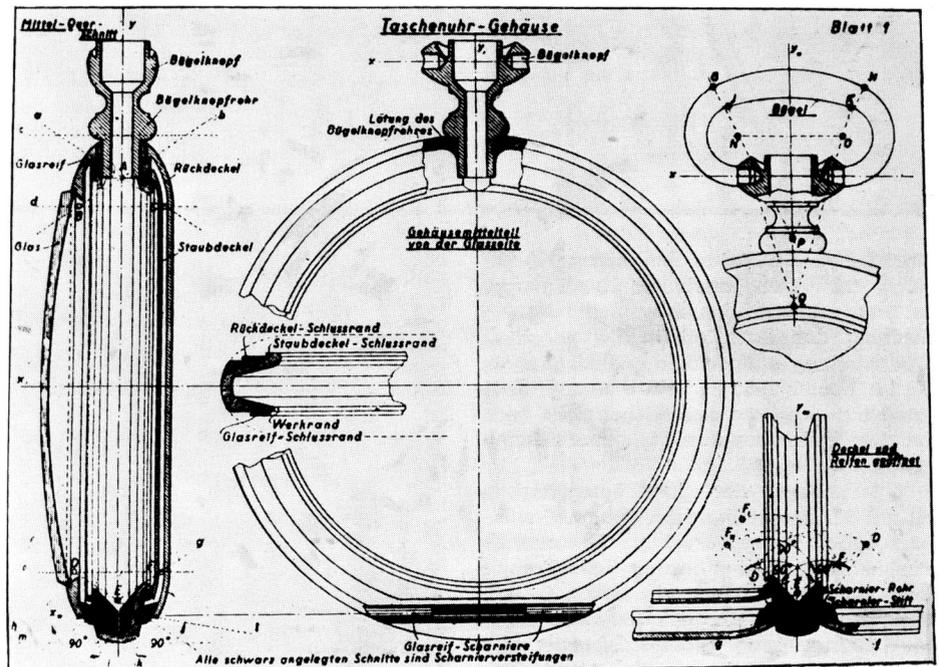
Ziel dieser Ausführungen soll es sein, den seltenen, beinahe ausgestorbenen Handwerksberuf des Uhrgehäusemachers vorzustellen. Während es über Uhrwerke und ihre Funktion umfangreiche Literatur gibt, findet man über Uhrgehäuse nur spärliche Angaben in Fachbüchern. Das ist um so mehr zu bedauern, als das Uhrgehäuse einen wesentlichen Teil der Uhr darstellt. Es ist nicht nur schützende Hülle für das Uhrwerk, sondern garantiert durch seine Gestaltung die sichere Handhabung der Uhr und gibt ihr schmückend die charakteristische Gestalt. Prachtvolle Gehäuse alter Taschenuhren zeugen vom Können damaliger Gehäusemachermeister. Hochburgen des Taschenuhrgehäusebaus gab es in der Schweiz, in Frankreich, in Pforzheim und nicht zuletzt in Glashütte. Speziell im Betrieb Lange & Söhne wurde der Gehäusebau zur Perfektion gebracht. Aber auch Gehäuse von Taschenuhren anderer Hersteller, z. B. von Omega, Longines, Junghans u. a. zeugen von solider Arbeit.

Der Handwerksberuf des Taschenuhrgehäusemachers war schon immer relativ selten. In Deutschland gab es 1930 etwa 100 Betriebe. Der 1923 gegründete „Reichsbund für das Taschenuhrgehäusemacherhandwerk“ war die kleinste deutsche Handwerkerorganisation. Eine besondere Konzentration war mit 30 Handwerkern in Berlin zu verzeichnen, aber auch in Leipzig waren mehrere Taschenuhrgehäusemachermeister ansässig. In dem Maße, in dem die Taschenuhr von der Armbanduhr verdrängt wurde, ging auch die Zahl der selbständigen Gehäusemachermeister zurück. Der zweite Weltkrieg tat dann ein Übriges. Nach 1945 gab es auf dem Gebiet der DDR nur noch wenige Meister. Unter anderem in Berlin, Leipzig, Jena, Görlitz und natürlich in Glashütte. Namen, wie *Tesch*, *Gentsch*, *Landgraf*, *Klinkhard*, *Richter* u. ä., werden manchen Uhrmachern noch ein Begriff sein. International sind heute noch letzte Spezialisten im Schweizer Jura, in Genf und im angelsächsischen Raum bekannt. Auch einige Autodidakten befassen sich hobbymäßig mit dem Bau von Taschenuhrgehäusen. Bemerkenswert sind die Arbeiten des Architekten *Stetten Pahlow* aus Bad Nauheim (BRD). Nach meinem Kenntnisstand ist der von mir betriebene Handwerksbetrieb für Uhrgehäuse Reparaturen in Teltow der einzige Betrieb dieser Art in der DDR. Auch er hat eine hundertjährige Geschichte.

In den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts erwarb der Meister *August Stief* Maschinen und Werkzeuge aus dem Inventar der Uhrenfabrik Eppner in Schlesien. Er gründete in Görlitz eine Reparaturwerkstatt, die über drei Generationen von der Familie *Stief* geführt wurde. 1934 erwarb mein Vater, der Meister *Martin Petzold* diese Werkstatt. Er hatte in der Firma *Stief* den Gehäusemacherberuf erlernt und zwischenzeitlich seine Kenntnisse in den renommierten Uhrenfabriken von Glashütte vervollständigt. In der Zeit von 1946 bis 1960 wurden von *Martin Petzold* noch fünf Facharbeiter ausgebildet, die aber in andere Arbeitsgebiete wechselten. Dazu gehörte auch der Autor.

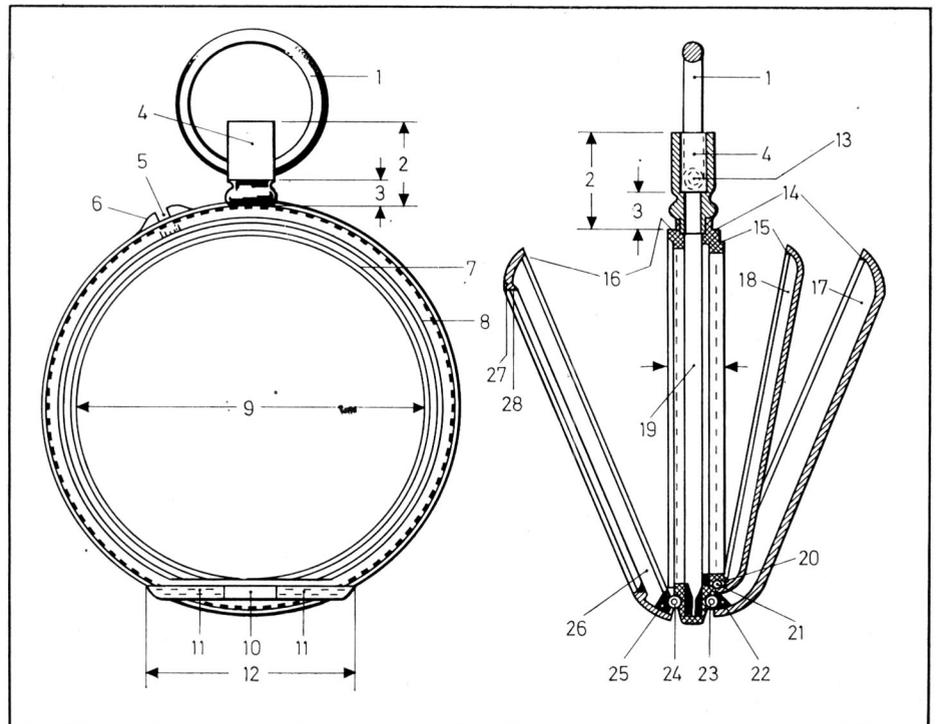
Bild 1
Ältere Darstellung der wichtigsten Bestandteile eines Taschenuhrgehäuses

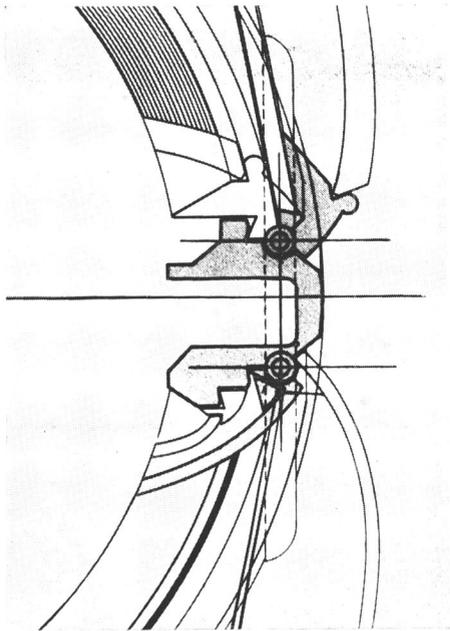
Bild 2
Taschenuhrgehäuse mit zylindrischem Pendant.
1 Bügel, 2 Pendanthöhe, 3 Pendanthals, 4 Pendantrohr, 5 Führung für Zeigerstellstift, 6 Hütchen für Zeigerstellstift, 7 Werkauflage, 8 Schlußkante, 9 Werkdurchmesser, 10 Scharnierlage, 11 Außenscharnierteile, 12 Gesamtscharnierlänge, 13 Bügellager, 14 Bodenschluß, 15 Cuvettenschluß, 16 Glasrand, 17 Boden, 18 Cuvette, 19 Mittelrand, 20 Scharnierstück Cuvette, 21 Cuvettenscharnier, 22 Scharnierstück Boden, 23 Bodenscharnier, 24 Glasrandscharnier, 25 Scharnierstück Glasrand, 26 Glasrand, 27 Glasfalz, 28 Unterfalz (Zifferblattabdeckung)



1

2





3

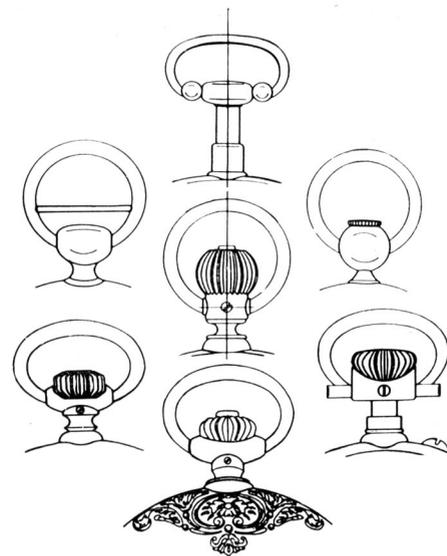
Nachdem mein Vater aus Altersgründen seine Tätigkeit erheblich einschränken mußte, bemühte ich mich um die Neuansiedlung der Werkstatt in Teltow. Nach Überwindung einiger Widerstände konnte sie im Januar 1985 in Teltow neu eröffnet werden und erfreut sich seither eines breiten Kundenkreises aus der ganzen Republik.

Die Technologie der Uhrgehäusefertigung ist mit der des Goldschmiedes bzw. des Silberschmiedes eng verwandt. Es kommen darüber hinaus aber auch etliche Techniken aus der Feinmechanik hinzu. Grundsätzlich muß der Uhrgehäusemacher heute in der Lage sein, alle Gehäuseteile von Grund auf selbst herzustellen. Halbfabrikate, wie Bügelköpfe, Bügel, Scharnierrohr, Federn u. ä. sind im Handel nicht zu beschaffen. Zur Ausstattung der Werkstatt gehören Einrichtungen zum Schmelzen

und Gießen von Edelmetall, des weiteren eine Drahtziehbank, eine Feinblechwalze, eine Spindelpresse und die spezielle Gehäusemacherdrehbank. Weiterhin werden Einrichtungen zum Hartlöten, zum Beizen, zum Schleifen und zum Polieren benötigt. Der größte Teil der Arbeit ist reine Handarbeit, die allerdings durch spezielle, teilweise selbst hergestellte Hilfswerkzeuge unterstützt wird.

Aus diesen technologischen Bedingungen ergeben sich erhebliche Unterschiede zur industriellen Serienfertigung von Uhrgehäusen. Insbesondere sind dann Leistungsgrenzen gegeben, wenn die Gehäuse von der drehrunden Form abweichen oder aus nicht lötbarem Material, z. B. aus Spritzgußlegierungen oder Konstruktionsplasten, bestehen. In der Hauptsache werden in unserer Werkstatt Messing, Neusilber und Edelmetall-Legierungen verarbeitet.

Die weiteren Ausführungen über spezielle Techniken des Uhrgehäusemachers müssen wegen der Breite der Gesamtproblematik, auf wenige wichtige Punkte be-



4

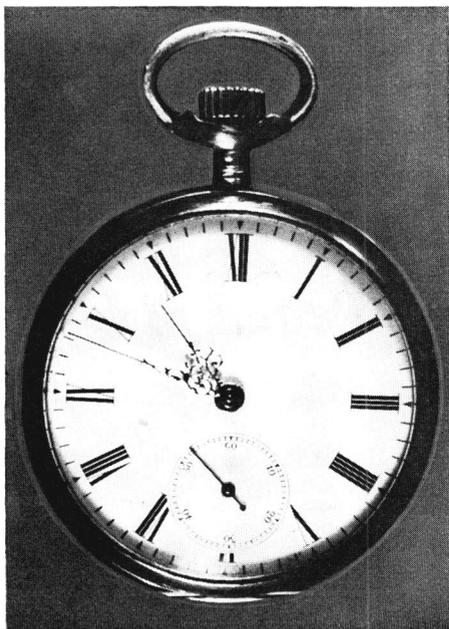
- Bild 3 Ausschnitt aus dem Scharnierbereich
- Bild 4 Bügelkopfformen, auf die sich der Gehäusemacher einstellen muß
- Bild 5 In eigener Werkstatt gefertigtes Taschenuhrgehäuse
- Bild 6 In eigener Werkstatt gefertigtes Savonnettegehäuse
- Bild 7 Bestandteile eines Taschenuhrgehäuses
- Bild 8 Werkzeuge des Gehäusemachers. Ausbeulstein, Richtstahl, Amboßeinsatz zum Richten, Richthaken
- Bild 9 Schematische Darstellung einer einteiligen und einer dreiteiligen Verstäufung. Im Mittelteil ist grundsätzlich Bewegungsspiel vorgesehen
- Bild 10 Darstellung einer regulären und einer deformierten Glasrandschlußkante. Bei der deformierten Kante ist der Schluß beeinträchtigt

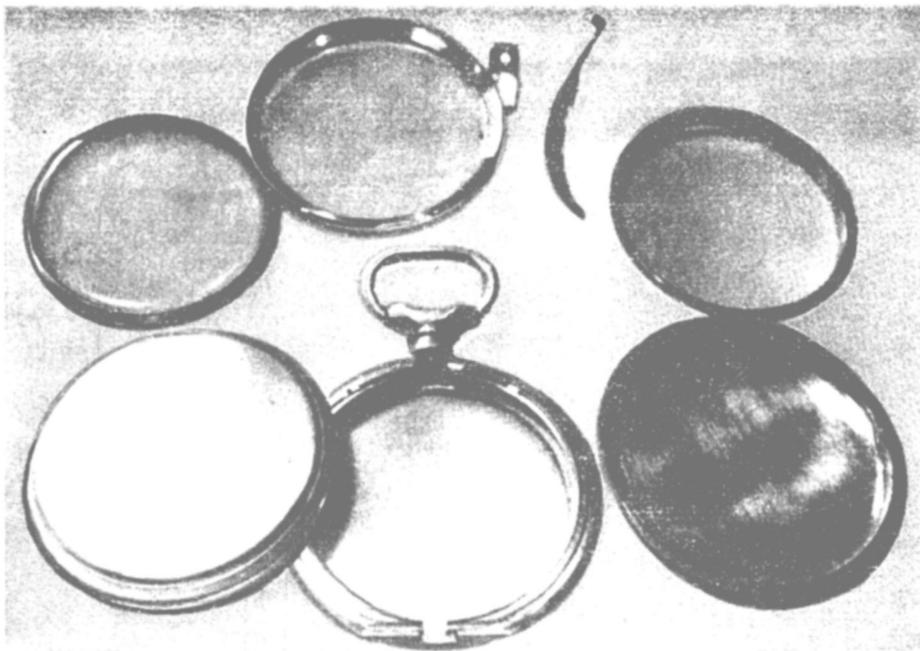
6

schränkt bleiben. Die ausführliche Beschreibung der Herstellung eines Taschenuhrgehäuses würde den hier gegebenen Rahmen sprengen; Interessenten seien jedoch auf das sehr anschaulich gestaltete Buch von *Steffen Pahlow* „Das klassische Taschenuhrgehäuse“ verwiesen. Die handwerkliche Neuherstellung eines Taschenuhrgehäuses umfaßt im wesentlichen folgende Arbeitsschritte:

- Schmelzen der Edelmetall-Legierung und Gießen von Barren, Platten und Formteilen in Stahlkokillen;
- Walzen von Blechen, Ziehen von Profilstangen und Drähten;
- Biegen der Rohlingringe für Mittelrand, Glasrand und Bodenränder aus den gezogenen Profilstangen und Verlöten an der Stoßstelle;
- Vorformen der drehrunden und kegelförmigen Form auf der Spindelpresse;

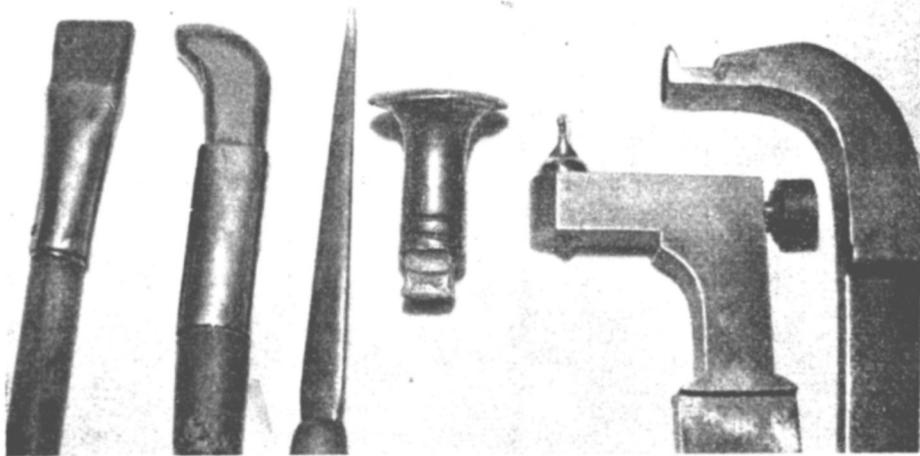
5





7

8

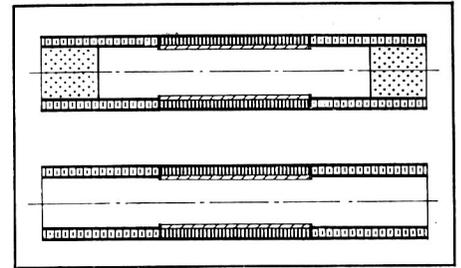


- Drücken und Treiben der Bodenplatte bzw. von Bodennäpfen aus Blechroden auf der Spindelpresse;
- Fertigdrehen der vorgefertigten Teile auf der Gehäusemacherdrehbank;
- Fertigen und Einlöten der Scharnierlagenverstärkungen, Einfeilen der Scharnierlagen und Auflöten der Scharniere;
- Anfertigen und Auflöten des Bügelkopfes, der Nagelstücke für Böden und Glasrand und gegebenenfalls Fertigen und Einlöten des Zeigerstellhütchens;
- Anpassen und Einbau der Federn bei Savonette-Gehäusen;
- Abschließendes Schleifen und Polieren aller Gehäuseteile sowie Montage durch Verstiften und Finieren der Scharniere.

Die Ausführung von Reparaturarbeiten an Taschenuhrgehäusen ist sehr vielschichtig und erfordert einen großen Erfahrungsschatz. Auf einige wichtige und grundsätzliche Dinge soll im Folgenden eingegangen werden. Zunächst sei darauf hingewiesen, daß für Arbeiten an Uhrgehäusen aus Edelmetall die Be- und Verarbeitungs-

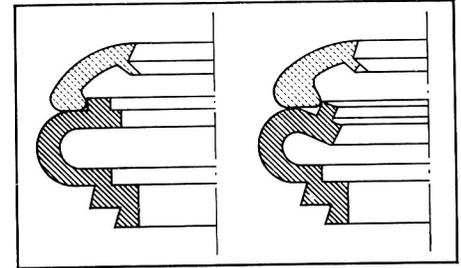
genehmigung gemäß Edelmetallgesetz vorliegen muß. Aus dem Edelmetallgesetz folgt auch, daß durch Lötarbeiten der ausgewiesene Feingehalt des Gehäuses nicht beeinträchtigt werden darf. Zinnlötungen an Gehäusen aus Edelmetall sind unzulässig. Leider wurde und wird aus Mangel an Gehäusemacherleistung oft laienhaft mit Zinnlot gearbeitet und so manches Gehäuse dadurch für immer verdorben. Besonders bei niederkarätigen Goldlegierungen läßt sich das Zinnlot trotz ausschaben, ausbürsten und ausbeizen nicht so einwandfrei entfernen, daß ein nachträgliches risikofreies Hartlöten möglich ist.

Viele Probleme an Gehäusen, besonders mangelhaftes Schließen von Glasrand oder Boden ist auf Deformationen zurückzuführen, die durch Ausbeulen und Richten der Gehäuseteile behoben werden können (Bild 10). Grundsätzlich sollte vor jeder Arbeit am Gehäuse zunächst die Scharnierverstiftung gelöst werden. Dabei ist, besonders bei originalverstifteten goldenen Gehäusen, darauf zu achten, daß die Verstiftung dreiteilig ist (Bild 9). Es



9

10



müssen folglich erst die Endstücke nach beiden Seiten herausgeschoben werden. Danach wird der Mittelstift mit einem Schlagstift herausgetrieben. Die Stifte sind, wenn das betreffende Gehäuseteil auf den Bearbeiter gerichtet ist, von rechts nach links konisch in das Scharnier eingesetzt.

Nach der Demontage sind die einzelnen Gehäuseteile leicht handhabbar. Beulen und Dellen werden mit speziellen Richteißen und Amboßeinsätzen herausgedrückt oder herausgetrieben. Unebene Schlußflächen müssen mit Hilfe einer kleinen Flachzange geradegezogen werden. Leicht geht das bei dünnwandigen Gehäusen, bei kräftigen Gehäusen muß auch mit Richthaken und Hammer gearbeitet werden; dabei darf aber keine bleibende Verformung durch Schmieden eintreten. Insgesamt gilt es also, mit viel Gefühl an die Richtarbeit heranzugehen. Gleiches gilt auch für die Beseitigung von Abweichungen von der ursprünglich drehrunden Form, z. B. durch überriessene Scharnierlagen. Die genannten Richtarbeiten stehen mehr oder weniger am Beginn jeder weiteren Reparaturarbeit.

Erweist es sich, daß Risse im Gehäuse entstanden sind oder die Gehäusewandung durchgetragen oder durchbrochen ist, muß dessen Stabilität durch Einlöten einer Verstärkung oder durch Auflöten von Materialstreifen wieder hergestellt werden. Grundsatz für alle Hartlötarbeiten an Gehäusen ist, daß die zu lötenden Teile mit Bindendraht verformungssicher präpariert werden müssen. Besonders kritisch sind solche Lötstellen, bei denen sehr dünnwandige Teile über lange Strecken eingerissen oder durchbrochen sind. Ohne stabilisierende Verbindungsstreifen ist eine Hartlötung nicht zu machen. Auch lassen sich Trennstellen, z. B. bei abtrennenden Glasfälden, schlecht entgraten, so daß es oft besser ist, einen kompletten neuen Glasfalz in den defekten Glasrand einzuarbeiten.

Zu warnen ist vor dem Polieren der Innenseite der Gehäusedeckel in nicht demontiertem Zustand. Es kommt oft zum Überbiegen der Scharniere und Abhilfe

kann dann nur die beschriebene Richtarbeit leisten. Ist der Sitz des Bügels im Pendant nicht mehr gewährleistet, müssen die Bügelkopflager neu ausgefüllt werden. Dazu wird in das ausgeschlagene Loch ein Rohrende eingelötet oder eine Platte auf die Stirnseite der Öffnung gelötet. Danach ist die Bügelkopfform nachzufeilen und die Lagerbohrung neu einzubringen. Der Bügel muß anschließend gerichtet werden. Dazu benutzt man die spezielle Bügelbiegezange. Zum Nachfräsen der Zapfen dient eine spezielle Fräsvorrichtung. Das Reparieren eingerissener Scharniere ist nicht zu empfehlen. Defekte Scharnierteile sind durch sauberes Ausfeilen der Scharnierlage zu entfernen. Anschließend wird das neue Scharnierteil eingepaßt, mit Bindendraht aufgebunden und mit wenig Lot aufgelötet. In unserer Reparaturwerkstatt versuchen wir alle, auch kritische Reparaturen auszuführen. Grenzen sind allerdings durch die verfügbare Edelmetallmenge und hinsichtlich der Bearbeitungskapazität gesetzt. Spezielle Techniken, wie das Guillochieren, das Emaillieren oder galvanische Oberflächenveredlungen können aus betriebstechnischen Gründen nicht geleistet werden. Bei Verbesserung der Gewerbeeräumlage sind Fortentwicklungen auch auf diesen Gebieten denkbar.

Zunehmend schwieriger wird die Situation hinsichtlich der Uhrgläser für Savonettenuhren. Alte Bestände gehen zur Neige und neue Silikatgläser sind kaum beschaffbar. Es wäre zu prüfen, ob für wertvolle Uhren durch die optische Industrie in Labortechnik solche Gläser hergestellt werden können.

Oft wird die Frage gestellt, ob die Werkstatt nicht lieber auf den Bau neuer Gehäuse für alte wertvolle Uhrwerke spezialisiert werden sollte. Unser Standpunkt ist, daß der handwerkliche Gehäuseneubau die Ausnahme bleiben muß. Unser Anliegen ist vielmehr im weitesten Sinne die Dienstleistung, vor allem auch an Gebrauchsuhren.

Wir versuchen jedem Kundenanliegen gerecht zu werden, ob es die Restaurierung alter Gehäuse oder die Ersatzteilherstellung für moderne Armbanduhren betrifft. Die Resonanz bei unseren Kunden zeigt, daß wir auf dem richtigen Weg sind.