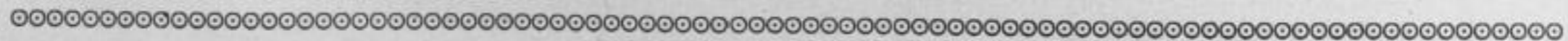


Farbe. Nach dem Ablösen der Spiralfedern von diesen Patronen springen die Spiralumgänge natürlich auf; es ist Erfahrungssache, zu wissen, wie viel der Durchmesser der Messingpatronen kleiner sein muß, wenn ein bestimmter Durchmesser der Spiralfeder erzielt werden soll. So ist in der Schramberger Spiralfederfabrik der Fertigungsgang bei den sogenannten ungehärteten Spiralen und zwar sowohl bei der zylindrischen Chronometer- wie bei der flachen Taschenuhrspiralfeder.

Die ordinären Spiralfedersorten werden aus weichem Stahldraht nur gewalzt, wobei sie eine gewisse Elastizität, um nicht zu sagen Härte, erhalten, die nur gering ist. Diese Härte genügt aber den Regleuren feiner Präzisionsuhren nicht, weil die Uhren mit solchen Spiralfedern die gute Regulierung angeblich nicht auf längere Dauer beibehalten. Dieser Ansicht scheint nun G. Gerstenberger seine Ansicht entgegenzusetzen, wenn ich seinen Artikel richtig verstanden habe. Natürlich bin ich auch ganz der Ansicht, daß die nur gewalzten, also nicht im Feuer gehärteten Spiralfedern sich im molekularen Gefüge des Materiales viel rascher „gesetzt“ haben, und daß sich daher keine oder nur eine Akzeleration von kurzer Dauer zeigen wird. Dies scheint mir aber nicht die Hauptsache zu sein, denn wenn man sich all die Arbeit und Mühe einer Feinregulierung gemacht hat, so muß man die Gewähr haben, daß sie auch von längerer Dauer ist. Da fragt es sich nun, ob G. Gerstenberger seine Versuche schon lange genug ausgedehnt hat, um erkennen zu können, daß Reglagen mit solchen ungehärteten Spiralfedern — oder sollten doch nur sogenannte ungehärtete Spiralfedern gemeint sein? Siehe oben — sich Jahre hindurch erhalten, oder ob sie zwar gute Erfolge, aber nur solche von kurzer Dauer liefern.

Den Werdegang des gehärteten Spiraldrahtes habe ich reichlich ausführlich beschrieben, weil es möglicherweise nicht allgemein bekannt ist, daß dieser Draht doch im Feuer gehärtet wird, aber schon vor dem Flachwalzen. So behandeltes Material könnte meiner Ansicht nach dauernd gute Spiralfedern geben. Auch für solche Spiralfedern dürfte sich die Strassersche Endkurve sehr gut eignen; auch da dürften die Vorzüge, daß nur zwei kurze Stellen gebogen zu werden brauchen, offenbar werden. Als selbstverständlich betrachte ich es, daß Spiralfedern, nachdem die Kurven gebogen sind, zuletzt noch einer Wärmebehandlung ausgesetzt werden, damit sich die durch die Biegungen entstandenen Spannungen ausgleichen können. Dies geschieht ja wohl meistens durch Kochen in Rüböl; die dabei entwickelte Hitze entspricht der

dunkelblauen Anlaßfarbe. Ich zweifle nicht daran, daß die Chronometermacher dies bei den zylindrischen Spiralfedern für Chronometer nicht versäumen werden. Ob das Verfahren aber auch bei den flachen Spiralfedern der Taschenuhren mit Kurvenaufbiegung befolgt wird, möchte ich wohl in Zweifel ziehen, obgleich es da ebenso notwendig sein wird. Ich habe bereits einigemal in der Fachpresse mein Mißtrauen gegen zu weiches Spiralfedermaterial ausgesprochen. Mit ganz besonderer Skepsis stand ich seit mehreren Jahren den so sehr weichen Nickelstahlspiralen gegenüber. Meine Versuchsuhren waren keine Präzisionsuhren, und deshalb konnte ich nicht wagen, meine Beobachtungen an Nickelstahlspiralen als Behauptungen hinzustellen. Wiewohl ich die temperatenausgleichenden guten Eigenschaften dieses Materiales voll erkannte, konnte ich doch nicht in das allgemeine Loblied auf die Nickelstahlspiralfeder mit einstimmen. Da finde ich nun in Nr. 27 der diesjährigen Deutschen Uhrmacher-Zeitung einen Bericht über die vierte Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Chronometrie. Da heißt es im letzten Absatz auf Seite 496: „Die kompensierenden Eigenschaften einer Legierung machen sie noch keineswegs geeignet zur Herstellung von Spiralfedern; eine überwiegende Rolle spielen vielmehr die elastischen Eigenschaften.“ Dies und auch der noch folgende Satz, den ich nicht nochmal hier anzuführen brauche, sind meinem von jeher skeptischen Standpunkte gegenüber der weichen Nickelstahlspiralfeder aus der Seele gesprochen. Mein skeptisches Verhalten gegenüber den Nickelstahlspiralfedern ist wohl von anderen oft als übertrieben und falsch angesehen worden, da diese Spiralfedern nun einmal „Mode“ geworden waren und ihre guten Eigenschaften gegenüber Temperaturveränderungen auch gar nicht zu verkennen sind. Die bösen Eigenschaften machen sich, abgesehen von der unangenehmen Hantierung mit diesen überaus weichen Spiralfedern, erst nach Monaten bemerkbar, wenn die Uhren verhältnismäßig bald ihre gute Regulierfähigkeit wieder verlieren. Das ist es, was ich an ganz einfachen Uhren durch Parallelversuche mit Spiralfedern aus verschiedenen Materialien festgestellt zu haben glaube. Dies wird nun durch Versuche im Rahmen der Gesellschaft für Chronometrie bestätigt. Vermutlich waren diese Versuche mit viel feineren Uhrwerken ausgeführt worden, als sie mir zu Gebote standen. Ich zweifle nicht daran, daß man Mittel und Wege finden wird, das Invarmaterial so zu verbessern, daß es härter wird und mehr Elastizität bekommt. Dies scheint mir der einzige Mangel an den Invar-Spiralfedern zu sein.



## Leistungssteigerung bei der Uhren-Reparatur

Von Emil Ziegler

Der Verbrauch an Fertigfurnituren hat sich seit dem Vorjahr verdoppelt, seit 1914 verzehnfacht. Die verbesserte Auswechselbarkeit auch bei billigen Uhren, die Schwierigkeit, geeignete Arbeitskräfte zu bekommen, nicht zuletzt auch das Auftreten der Armbanduhren hat den Absatz der Fertigfurnituren gewaltig gesteigert. Die Abteilung Fertigfurnituren in einer großen Furniturenhandlung beschäftigt heute schon Dutzende von Furnituristen, und die Entwicklung geht von Monat zu Monat so sprunghaft weiter, daß es die Pflicht des gewissenhaften Furniturenhändlers ist, Mittel und Wege zu suchen, um den Vorteil, der in der Verwendung von Fertigfurnituren liegt, der Reparaturwerkstatt in vollem Umfange zukommen zu lassen; denn kein Uhrmacher kann heute auf ihre Verwendung verzichten, wenn er die Leistung seiner Reparaturwerkstatt steigern und sie auf die Höhe der Zeit bringen will. Gibt es einen Uhrmacher, der das nicht will?

Heute ist nun der Vertrieb von Fertigfurnituren mehr oder weniger an Einzelleistungen für den Bedarf von Fall zu Fall gebunden. Dies ist ein kostspieliges Verfahren, das mit Schreibereien und Zeitverlusten verbunden ist. Erst wenn die fertigen Furnituren für die Mehrzahl der Reparaturfälle sofort zur Hand sein könnten, ohne erst zur Furniturenhandlung zu schicken oder an sie zu schreiben, dann erst würde ihr großer Vorteil voll zur Geltung kommen. Die Versuche, dem Uhrmacher ein Sortiment von Fertigfurnituren nach Marken und Kalibern aufgebaut zu liefern, können höchstens bei einer ganz bestimmten Marke, die außerordentlich viel im Verkehr ist, oder bei einer Marke, die der betreffende Uhrenreparateur in großem Umfange selbst absetzt, einen gewissen Erfolg haben. Nur bei einem kleinen Bruchteil der zur Reparatur gelangenden Uhren werden aber diese Fertigfurnituren verwandt werden können.