

Überholung einer Winterhalder und Hofmeier Stockuhr (bracket clock)



Ihr Fachbetrieb für mechanische Großuhren
Reparatur - Restaurierung - Service - Neuanfertigung
Hambel, Oliver u. Becker, Joshua Levi GbR
Laubweg 5
61267 Neu-Anspach / Taunus
Tel. 06081 / 9583464
E-Mail: info@uhrmacher-hessenpark.de

Zu Uhr und Hersteller:

Die Ursprünge der Schwarzwälder Uhrmacherfamilie Winterhalder reichen bis in das Jahr 1810 zurück.

Um das Jahr 1850 schlossen sich die beiden Uhrmacher Mathä Winterhalder und Johannes Hofmeier zur Uhrenfabrik „Winterhalder & Hofmeier, Schwärzenbach“ zusammen.

Die Firma baute Uhren mit hohem handwerklichem Qualitätsanspruch, fernab der billigen Massenproduktion jener Zeit. Vor allem in England und Nordamerika fanden diese robusten Uhren gute Absatzmärkte.

Dementsprechend war auch das Design von der Bestimmung für diese Märkte stark geprägt.

Der erste Weltkrieg erschwerte zunächst den Absatz hochwertiger Uhren und beendete diesen schlussendlich in Gänze. Wie viele andere Firmen musste auch Winterhalder & Hofmeier auf Rüstungsproduktion umstellen.

Nach Kriegsende war es schwer, die alten Märkte wieder zu erschließen, 1933 endete die Firmengeschichte infolge der Weltwirtschaftskrise.

Auszuführende Arbeiten:

Das Werk soll überholt werden. Etwaige bei der Demontage festgestellte Fehler sind zu beheben. Ferner sollen beschädigte Schrauben aufgearbeitet werden. Alle Arbeiten sollen unter Beibehaltung von möglichst viel Originalsubstanz erfolgen.

Erkannte Schäden:

- Werk stark verschmutzt
- Platine mit „eingefressenen“ Fingerabdrücken und Spuren von oxidierten (organischen) Schmierstoffen
- Zugfedern defekt
- Alle Schraubenschlitze durch unsachgemäße Montage beschädigt
- Zapfen weisen Riefen (Laufspuren) auf

Demontage:

Zunächst wird das Uhrwerk mit seinem Zifferblatt aus dem Gehäuse ausgebaut. Das mit verstifteten Pföstchen mit dem Uhrwerk verbundene Zifferblatt wird



als erstes demontiert.

Das Zifferblatt ist das Gesicht der Uhr. Oftmals haben Uhrenbesitzer versucht, ein vermeintlich „schlechtes“ Zifferblatt mit Polier- und Putzmitteln aus dem Haushalt zu verschönern.

Dies führt jedoch in der Regel nur zu einer Verschlimmerung des Zustandes. In aller Regel belassen wir die Zifferblätter in ihrem Ursprungszustand. Alte Uhren, die zwei Weltkriege überlebt haben und in Würde gealtert sind haben eine Geschichte. Diese Geschichte

sollte man diesen Uhren nicht nehmen, in dem man versucht, sie in einen „besser-als-neu“-Zustand versetzen zu wollen.

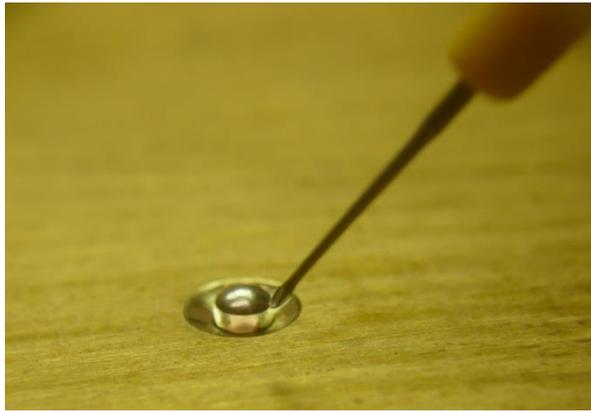


Hinter dem Zifferblatt verbergen sich die „Kadratur“, also die Bauteile des Schlagwerkes, sowie das Gesperr.

Die auf nebenstehendem Bild erkennbaren Flecken sind Öle, mit denen man die Uhr im Laufe der Zeit „nachgeölt“ hat.

Von einem „Nachölen“ von Uhren ist generell abzuraten. Uhren sind keine KfZ-Getriebe, die im Ölbad laufen sollen. Öl kommt an mechanischen Uhren nur

ganz fein dosiert zum Einsatz. Mit einer feinen Nadel bringt der Uhrmacher winzige Mengen Schmierstoff wohldosiert zum Einsatz.



Ölen mit dem „Ölgeber“ (Beispielfoto)

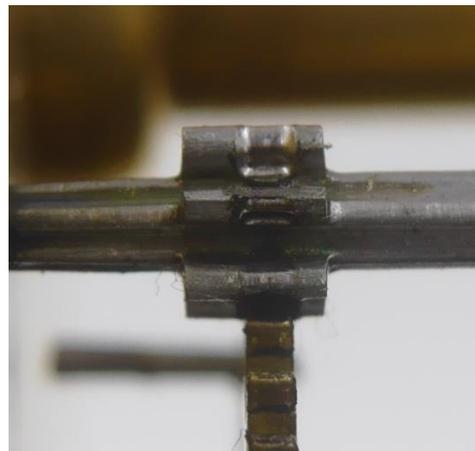
Diese winzige Menge ist nicht nur ausreichend, sie ist sogar essentiell dafür, dass das Öl dort bleibt, wo es sein sollte: nämlich zwischen Lager und Zapfen (Zapfen = dünner, vorderer Ansatz einer Welle, der im Lager läuft). Wird zu viel Schmierstoff an eine Lagerstelle gegeben, so kann das Öl nicht wie sonst durch Kapillarkräfte im Lager gehalten werden, sondern läuft einfach heraus.

Der gleiche Effekt tritt ein, wenn das gesamte Uhrwerk großflächig mit im Haushalt vorkommenden Schmiermitteln („WD40“, „Ballistol“ und Ähnlichem) behandelt wird. Das auf der Platine befindliche Öl entzieht den Lagerstellen den Schmierstoff.

Der zweite unerwünschte Nebeneffekt den das Nachölen mit sich bringt ist, dass Öl an unerwünschten Stellen in der Uhr landet.

Zwischen Zahnrädern und Trieben (Trieb = „kleines“ Zahnrad mit weniger als 20 Zähnen) darf sich kein Öl befinden.

Uhrenzahnräder haben eine andere Form als Zähne in Maschinengetrieben, im Gegensatz zu letzterem sind die Zähne zwar fragiler, rollen aber aufeinander ab. Öl hätte hier nur eine bremsende Wirkung. Darüber hinaus bindet Öl Schmutz und Staub aus der Umgebung, was wie eine Schleifpaste wirkt. Bei Uhren, deren Räderwerk verölt war, ist häufig eine besonders starke Abnutzung an den Triebzähnen zu sehen.



Starke Einlaufspuren an einem Trieb (Beispielfoto)



Werkrückseite



Bei der Montage mit unpassendem Werkzeug „vermurkster“ Schraubenschlitz

Die Schrauben

Schrauben waren lange Zeit nicht genormt und unterschieden sich auch im beginnenden Industriezeitalter noch von Schraubenfabrik zu Schraubenfabrik, sowie von Land zu Land.

1859 entwickelte der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Richtlinien für Qualität, Werkstoff, Gewindemaße, usw. Erst 1964 wurde das ISO-Gewinde weltweit einheitlich genormt.

Daraus resultierte natürlich auch eine mannigfaltige Varietät an Schraubenkopf und -schlitzformen.

Die Konsequenz? Zahlreiche Schraubenschlitze mit Macken, da diese, oft in Eile, oder aus Mangel an passendem Werkzeug angezogen wurden.

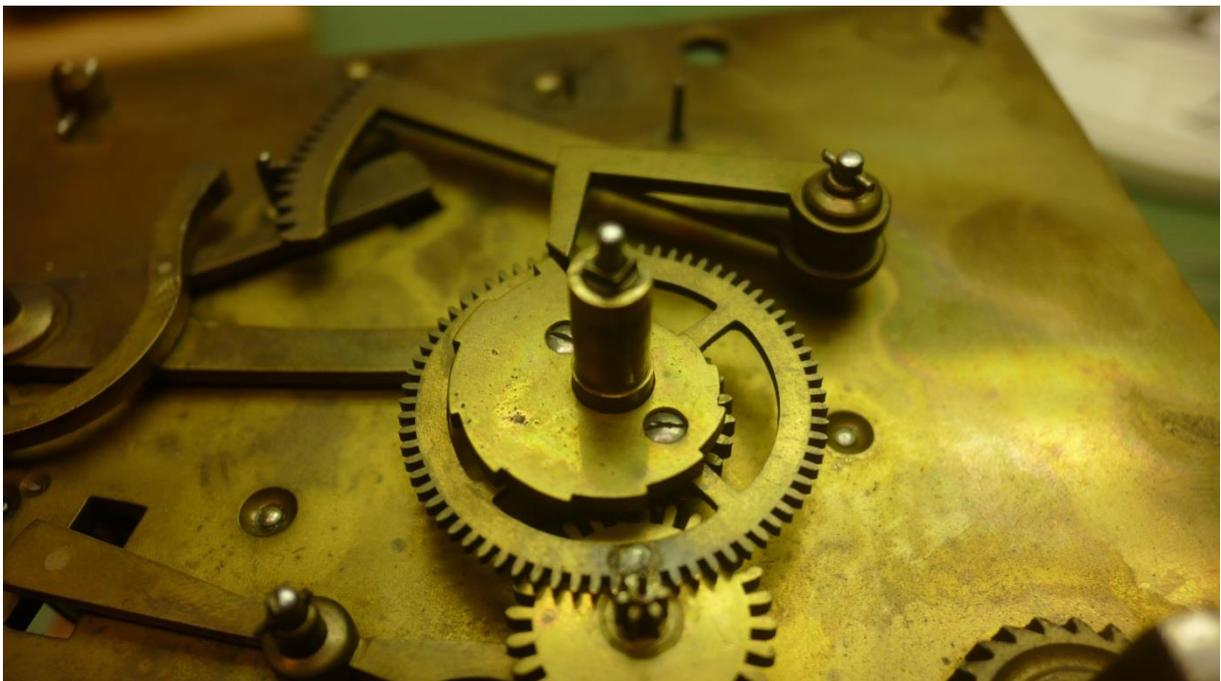
Hinzu kommt der Umstand, dass Uhren als reine Gebrauchsgegenstände zeitwertgerecht, schnell und kostengünstig repariert, oder einfach nur „wieder gangbar“ gemacht werden mussten.

Alle Schraubenköpfe mit Macken wurden mithilfe der Drehmaschine überschliffen und anschließend poliert, um die unschönen Spuren der Vergangenheit zu beseitigen.



Polierte Schraube

Die Platinen



Alle Anbauteile an der Vorderplatine, also die Kadratur (Schlagwerkhebel und Teile), sowie das Zeigerwerk wurden demontiert.



Während der Demontage



Rückplatte: „W.&H. Sch“ für Winterhalder und Hofmeier, Schwärzenbach

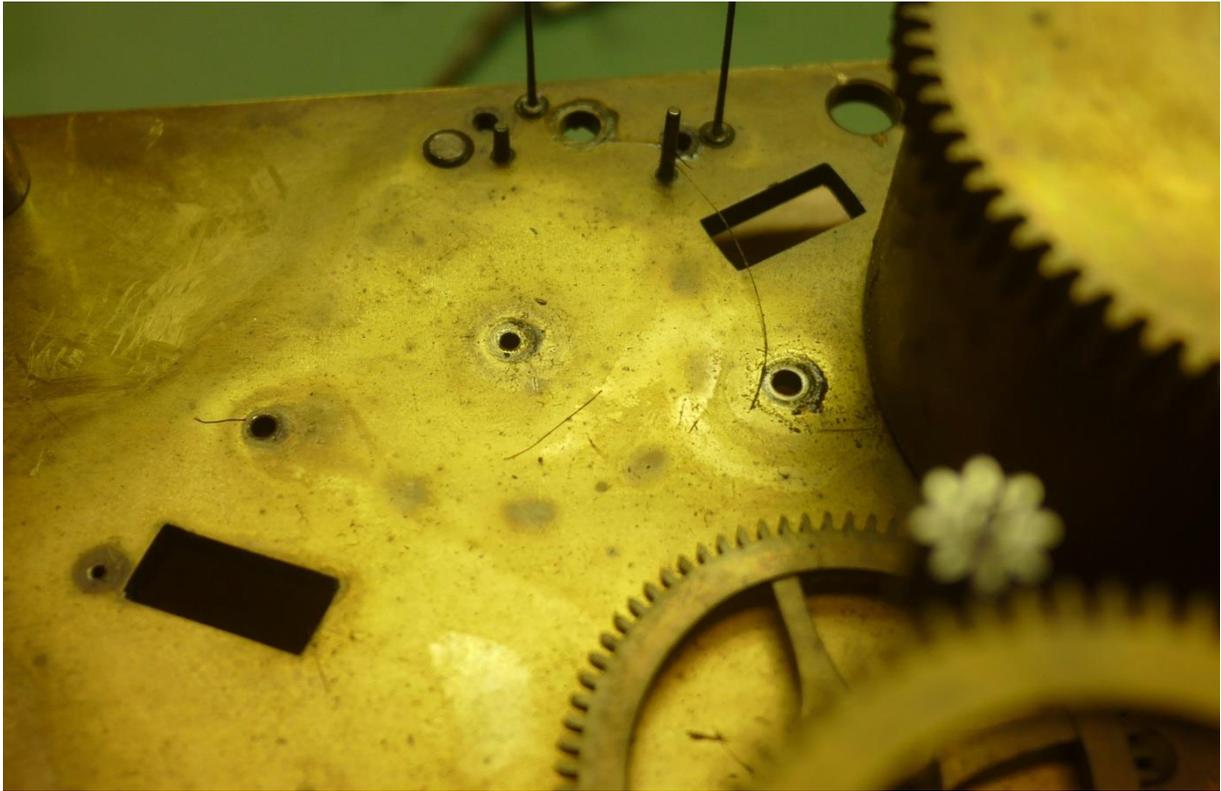


Vorderplatine

Das Räderwerk

Nach dem Abnehmen der Vorderplatine wird das verschmutzte Räderwerk besser sichtbar. Man beachte das Öl am Hemmrad.





Unter den Rädern verbergen sich Haare, fehlplatziertes Öl und weiterer Schmutz.

Aufarbeitung der Lagerzapfen:

Die Riefen in den Laufflächen der Lagerzapfen werden in einer speziellen Maschine, dem „Rollimat“ mithilfe einer Hartmetallscheibe druckpoliert.



Welle im Rollimat

Federhaus und Zugfeder

Auch der Schmierstoff der Zugfeder war noch auf organischer Basis, was sich in verkrusteten grünen kristallinen Ablagerungsstrukturen manifestierte.



Federhaus mit abgenommenem Deckel



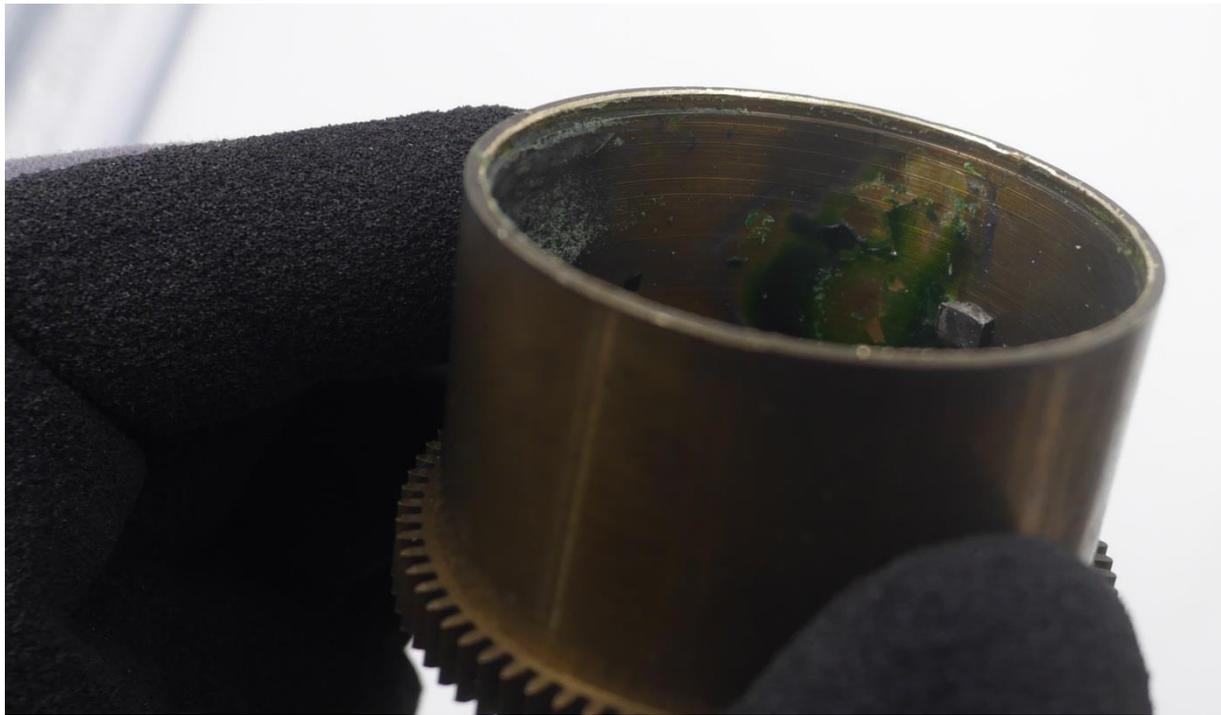
Federhaus mit Zugfeder



Verschmutzter Federkern



Federhaus mit ausgewundener Zugfeder: Gut erkennbar die verschmutzte Feder, die über die Jahre ihre Federkraft eingebüßt hat und nun nicht mehr ihre ursprüngliche Größe erreicht (verkürzt die Gangdauer).



Schmutz im Federhaus

Nach erfolgter Reinigung von Federhaus und Federkern, sowie der Druckpolitur der Federkernwelle können neue Zugfedern ins jeweilige Federhaus eingewunden werden.



Um die Feder beim Einwinden nicht verbiegen zu müssen, wird die Zugfeder mithilfe der Drehmaschine (durch drehen von Hand) aufgewickelt, um das Federhaus überstülpen zu können.

Reinigung:

Bei der Reinigung muss man sich mehrere Gesichtspunkte vor Augen führen und dann danach handeln. Hat man beispielsweise eine über 300 Jahre alte Uhr, wäre es unangemessen, diese in ammoniakhaltigen Reinigungsbädern zu behandeln, und damit jahrhundertealte Oxidschichten zu beseitigen. Bei der vorliegenden Uhr gilt es keine Patina zu bewahren, sondern vielmehr die Schmutzschicht zu entfernen.

Die Reinigung erfolgt aufgrund des Verschmutzungsgrades in mehreren Schritten. Zunächst wird im Ultraschallbad die Öl- und Fettschicht entfernt.



Anschließend werden die Teile im Trommelpolierverfahren aufgearbeitet. Dabei werden alle Einzelteile des zerlegten Uhrwerks zusammen mit Keramikpolierkörpern in eine sich drehende Trommel gegeben. Einwirkdauer und beigegebene Mittel beeinflussen das Reinigungs- bzw. Polierergebnis maßgeblich. Einige Verunreinigungen, z.B. durch Handschweiß „eingefressene“ Fingerabdrücke sind jedoch so tief im Material drin, dass diese nicht mehr, oder nur durch schleifen zu entfernen wären.



Keramikpolierkörper

Zusammenbau und Schmierung

Zusammenbau und Schmierung gehören zusammen, da einige Teile unbedingt vor dem Zusammenbau geschmiert werden müssen, da sie anschließend nicht mehr zu erreichen wären.

Außerdem wird vor dem Zusammenbau epilaminiert.

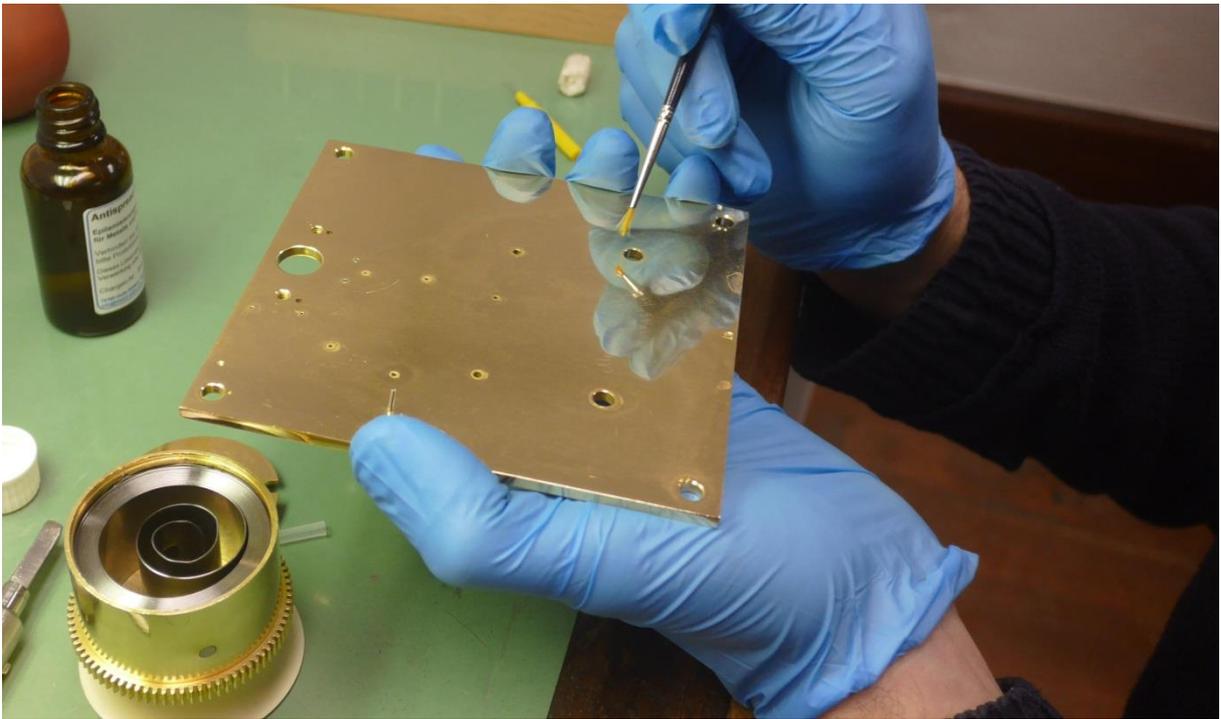
Unter „Epilaminieren“ versteht man das Aufbringen einer dünnen, unsichtbaren Schicht, die verhindert, dass das Öl über die Jahre aus den Lagern kriecht. Somit wird die Ölhaltung und damit die Betriebssicherheit der Uhr über Jahre gewährleistet.



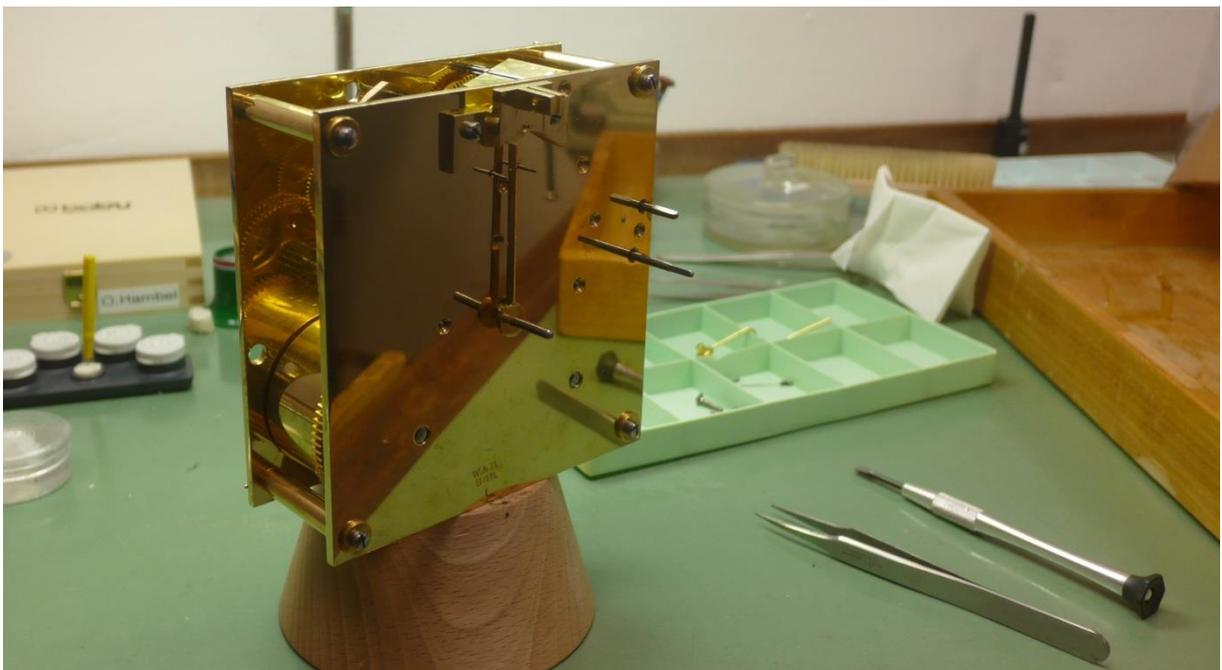
Federhausdeckel mit Epilam



Schmierung der Zugfeder mit graphithaltigem Zugfederöl



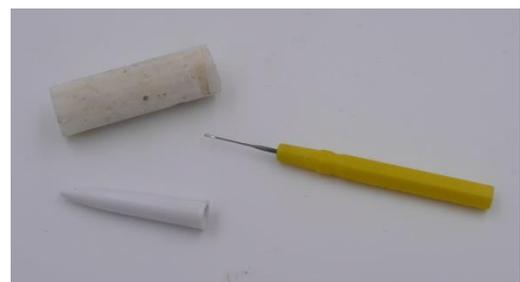
Epilamieren der Lagerstellen



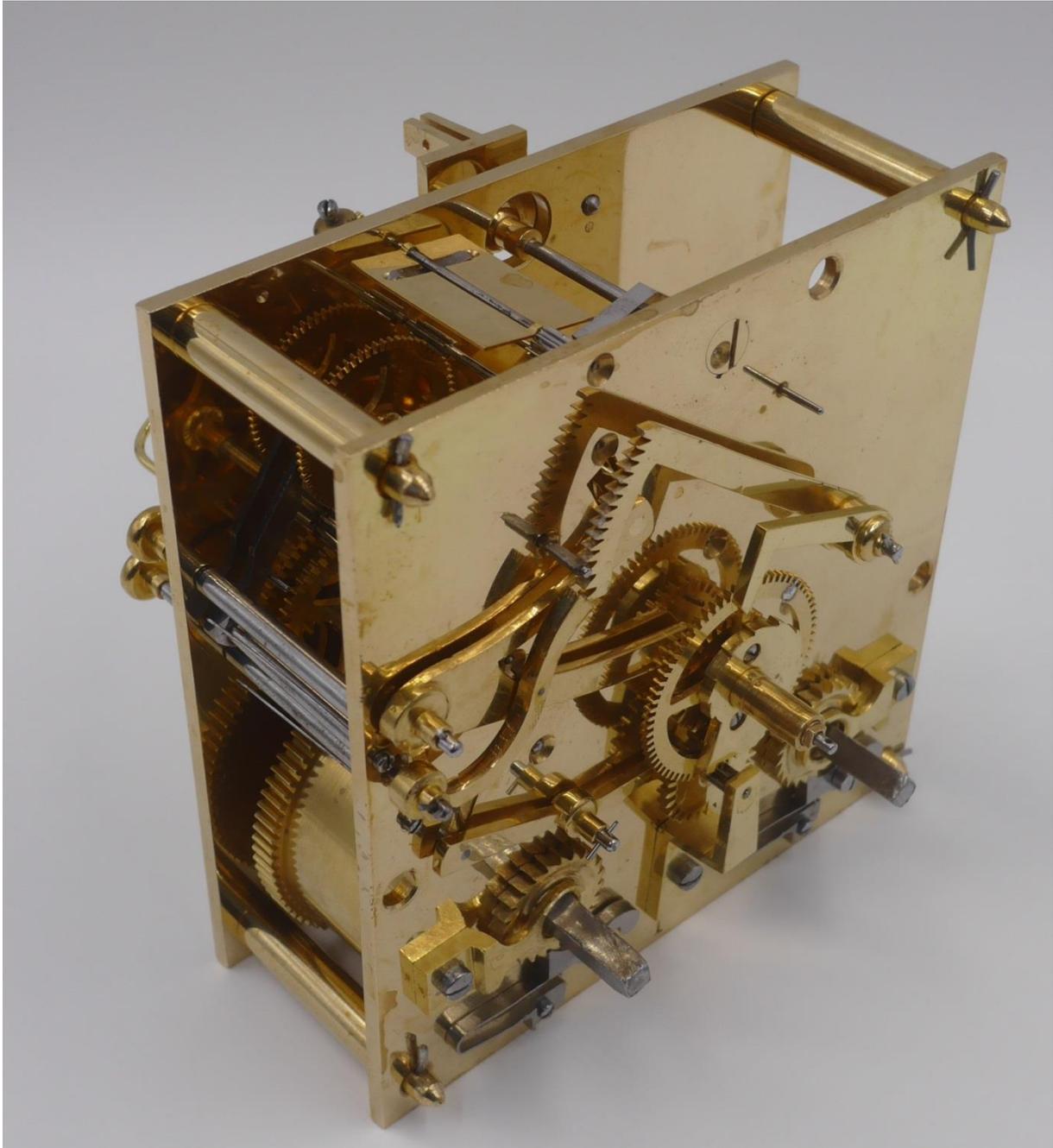
Zusammengebautes, geschmiertes Werk



Glasnäpfe mit Öl und Fett



Ölgeber mit Holundermark zum Reinigen der Nadelspitze



Gereinigtes Werk: die erkennbaren Flecken sind organischen Ursprungs (organische Öle / Handschweiß) und bereits so tief ins Material eingefressen, dass sie nicht mehr durch Reinigen zu entfernen waren.

Das Gehäuse

Damals wie heute war und sind Holzarbeiten ein eigenes Spezialgebiet, für das es eigene Experten gibt.

Daher beschränken wir uns darauf, das Gehäuse innen wie außen von Staub zu befreien. Zum Reinigen wird lediglich eine schonende Möbelpolitur, sowie Glasreiniger für die Scheiben benutzt.

