

Regionalkreis Stuttgart 10.03.2012

**Vortrag: Steffen Pahlow, Neugierde - Leidenschaft - Handwerkskunst
Umbau einer Präzision - Pendel - Uhr (PPU)
von Graham - Gang auf Freie Strasser - Hemmung**

Endlich ist der Winter vorbei und die erste Zusammenkunft der Mitglieder -Region Stuttgart sowie Uhrenfreunde, Gäste und Neugierige konnten sich in **Aidlingen** an diesem Abend einfinden.

Eingelöst:

Thomas Götzl konnte das bereits am 26. 11. 2011 angekündigte **Werbeposter** des Regionalkreises Stuttgart allen Anwesenden präsentieren, das Banner, das einige Mitglieder zuvor am Eingang des Auktionshauses Klöter schon bewunderten. (Siehe Bild, besser noch zu sehen beim nächsten Treffen oder auf unserer Homepage) Dank an alle die bei dieser gelungenen Umsetzung mithalfen.



Mit **40** Besuchern, dem zweitbesten Besucher-Ergebnis, startete der Regionalkreis Stuttgart ins Jahr 2012. Dieses Ergebnis ist nicht nur dem neuen Werbeposter zu danken. Das große Interesse galt dem Thema und dem Referenten **Steffen Pahlow**. Besucher aus nah und fern (Bayern und Hessen) reisten an.

Eckdaten zu **Steffen Pahlow**:

Er beschäftigt sich mit Uhren und um Uhren seit 1966, leidenschaftlich mit dem Uhrmacher-Handwerk seit 1973. (fast 40 Jahre) Zu seinen Veröffentlichungen gehören Bücher wie *Tou(h)rillon, über meine Passion* bzw. *Das klassische Taschenuhrgehäuse, Entwurf, Anfertigung, Instandsetzung*. Nicht zu vergessen seine umfangreiche Homepage www.s1p.de -informativ (!) sehenswert seine Videos (53) zum Uhrmacherhandwerk.

Zum Vortrag:

Umbau einer Präzisions-Pendel-Uhr...

Unser Vortragsgestalter **Steffen Pahlow** begann mit einer Beichte. *Er sei kein Mitglied der DGC (!), und dies veranlasse ihn (ein Gasthörer des Regionalkreises seit langem) etwas an die DGC Mitglieder „zurück zu geben“, hier in Form des Vortrages.*

Es wurden 3 Filme von **Steffen Pahlow** zum Thema erstellt und kommentiert. Die Titel:

1. Anfertigung des Gestells (8 Min.)
2. Anfertigung des Ankers (10 Min.)
3. Anfertigung der Pendelfeder (9 Min.)

Der Einstieg war ein Zeitdokument-Video von 1989 (zur Erinnerung, das Jahr der Wiedervereinigung), über einen Besuch in Glashütte/Sa bei Herrn **Arno Wustlich** wo dieser -zu jener Zeit- seine letzte „Strasser“ PPU fertig stellte.

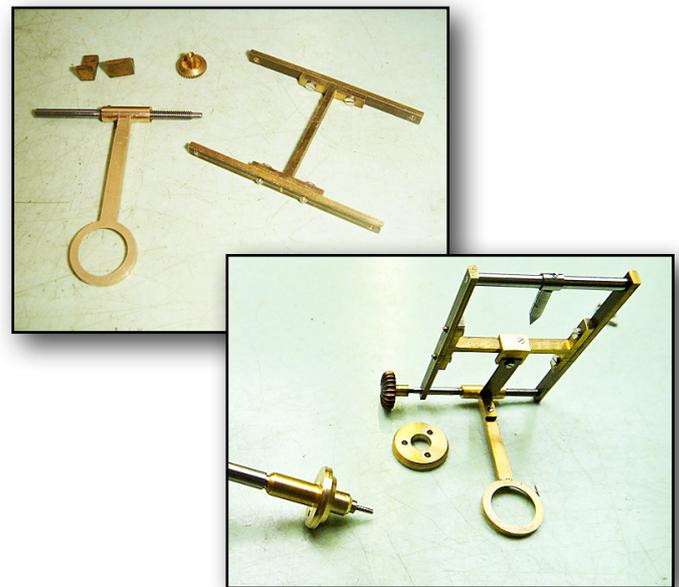
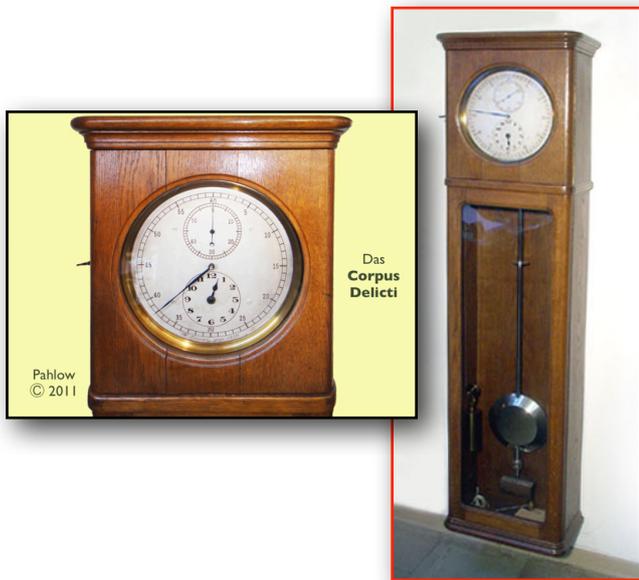


Zum Einstieg:

Pahlow's Neugierde:

Gelingt der Umbau der Präzisions-Pendel-Uhr von Graham-Gang auf freie Strasser-Hemmung mit den Mitteln wie Leidenschaft, Handwerkskunst? Vorweg gesagt, in allen Filmen war das „Gelingen des Umbaues im Originalton bereits heraus hören“.

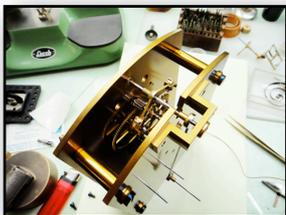
Die PPU von **Steffen Pahlow** stammt aus dem Jahr 1925. Eine „Höhnel Glashütte“ PPU, die er kurz nach der Wende in Sachsen unweit der Stadt Glashütte / Sa erwerben konnte.



Die Vorgabe, die Frage, die *Steffen Pahlow* sich stellte und immer gelten sollten, waren:

1. Kein Verändern, Zerstören des Originals!
2. Neuanfertigung aller notwendigen Teile.
3. Wird die Ganggenauigkeit verbessert?

Pahlow's Vortrag insgesamt hier zu wiederholen sprengt sicherlich den Rahmen. Bilder, die während des Vortrages gemacht wurden sprechen für sich und geben einen Einblick über das handwerkliche Geschick, Können des *Steffen Pahlow*.



Standard Graham Gang / Glashütter PPU

Handwerkskunst, das Gestell

Strasser konstruierte seine PPUs in zwei Varianten, Graham- bzw. Freie Hemmung. Beide Ausführungen bauen auf Standard Kaliber auf. So unterscheidet sich die Freie Hemmung durch ein zusätzliches Gestell zwischen Pendel und Anker. Das Ursprungskaliber (Original) erfährt keine Änderung. *Pahlow* folgte diesem Prinzip.

Handwerkskunst, der Anker

Bekanntermaßen zeigen Anker-Paletten der PPU eine sehr geringe Neigung der Hebeflächen. *Pahlow* fertigte für seine Uhr eine Reihe unterschiedlicher Anker an, um letztlich die Neigung zu wählen, die er für am besten geeignet hielt.



Theorien zu Konstruktionen finden sich genügend in der Fachliteratur. *Pahlow* ging deshalb nicht näher auf theoretische Gesichtspunkte ein. Er ist der Meinung, dass hinsichtlich der Konstruktionen bereits alles ausprobiert, gesagt sei.

Eine individuelle Entscheidung traf *Pahlow* bei der Gestaltung, Ausführung des Ankers. Die herkömmliche Art widersprach dem Anspruch einen leichten Anker zu nutzen. Anker kann man genau und endgültig in der Form bestimmen und ausführen. Die Steinpaletten nutzen sich auf Jahre hinaus nicht ab und können ähnlich zur Taschenuhr gesetzt werden und fest bleiben.

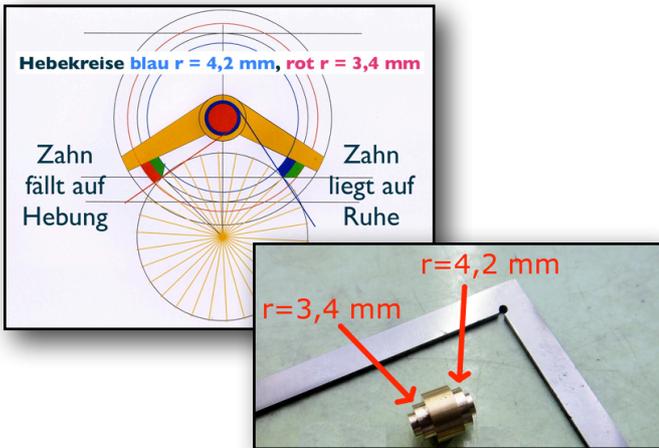
Lediglich Neugierde verleitete mich dazu Ankervarianten auszuprobieren, die natürlich der Vorgabe, wie vorhandenes Ankerrad, folgten.

Ankerpaletten-Hebung von 1° bis 2° (1,5°)
 Anker-Ruhe 0,1 - 0,15 mm (0,1)
 Ankerweite über 7,5 Zähne
 Hebekreise 3,4 bzw. 4,2 mm

Das bekannte Aussehen des Ankers gefiel mir noch nie!

Die originale Paletten-Befestigung an den Ankerarmen ist viel zu massiv. Die Kräfte, die dort wirken, sind gering. Man kann den Anker so präzise herstellen, dass die Paletten eingeklemmt bereits genügend fest sitzen.

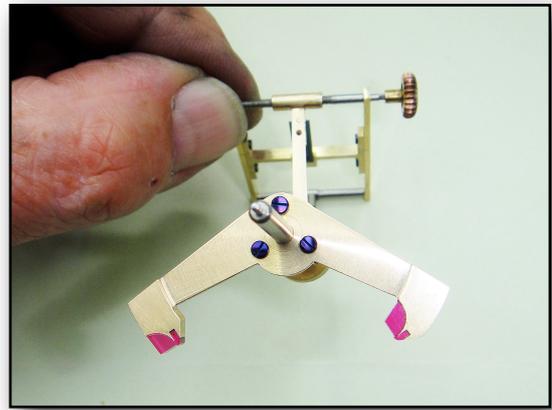
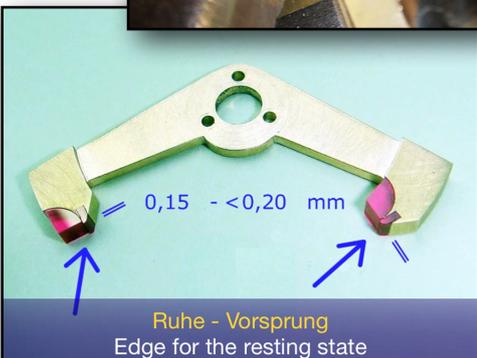
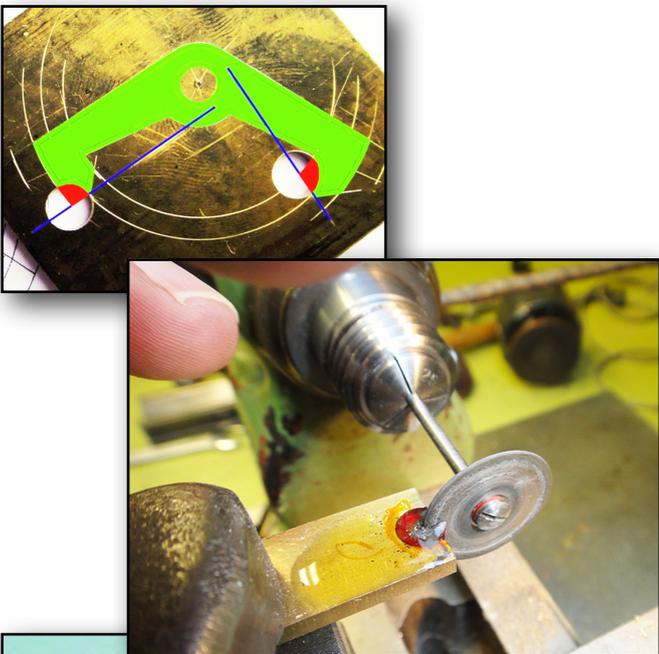
Gemäß den Möglichkeiten fertigte ich „meinen“ Anker.



Die Hebekreise sind gefunden. Eine Schablone hilft beim Prüfen der Neigungen.

Handwerkskunst, Steinbearbeitung

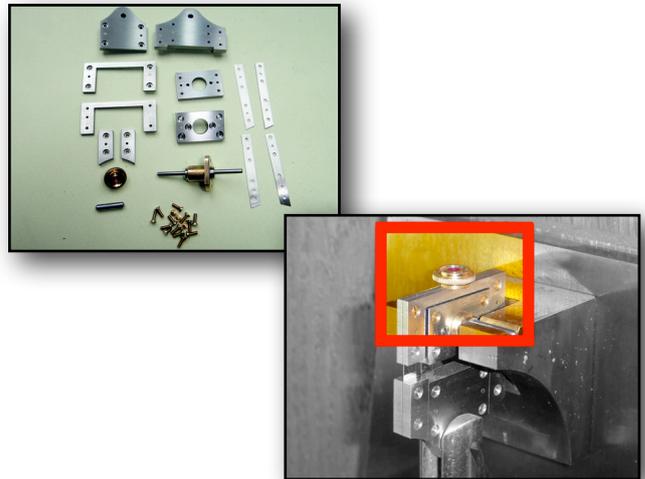
Im Detail sah man wie *Pahlow* die für sein Vorhaben notwendigen Steine bearbeitete, denn für sein Vorhaben findet man keine passenden Rubine auf dem Markt. Seine individuelle Ausführung:



Der vollendete Anker verbunden mit dem Gestell (auch die Ankerwelle ist neu angefertigt)

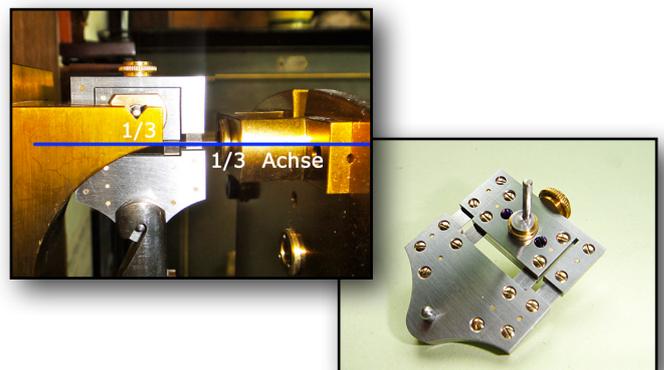
Handwerkskunst die Pendelfeder

Zum „Freien Strasser-Gang“ benötigt man die besondere Pendelfeder. Sie wird aus 17 Einzelteilen, 18 Schrauben, 6 Stellstiften und einem Rubin zusammen geschraubt.

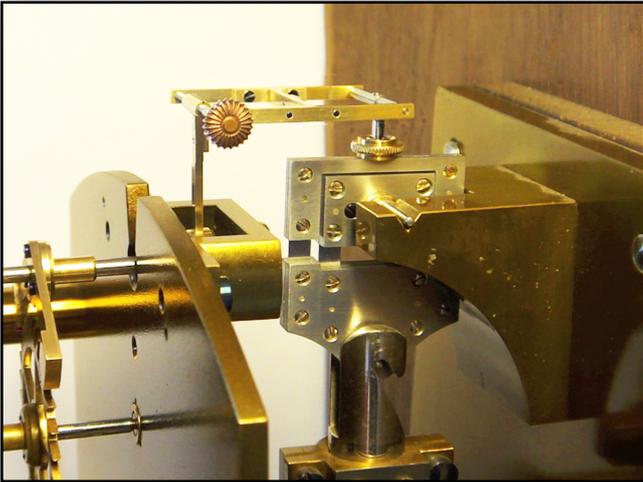


Das Pendel erhält den Impuls über einen Stift, der Gestell und Pendelfeder verbindet. Der Stift lagert in einem Rubin. Auch diese Steinbearbeitung zeigte *Pahlow*.

Im Video wird *Arno Wustlich* zitiert, der darauf hinwies wie die Achse „Ankerwelle - Pendelfeder“ verlaufen muss. *Pahlow* setzte den Lagerbolzen, der Pendelfeder der sich in den Bock einlegt, deshalb exzentrisch und kann so die genaue Lage der Achse einrichten.



Das Ergebnis



Der Weisheit letzter Schluss! Nicht die Hemmung, sondern das...

Ich darf wiederholen:

Das Gangergebnis einer PPU hängt im Wesentlichen vom Pendel, seinem Verhalten bei unterschiedlichen Temperaturen, Luftdrücken, ortsbezogenen Höhenlagen, den **isochronen** Schwingungen usw. ab. Erst zum Ende des 19. Jahrhunderts kam es zur Anwendung des Invar-Pendels, das eine PPU auszeichnet.

Das Pendel

...einer PPU, heute ein Invar-Pendel, gewährleistet ein optimales Gangerlebnis.



Eine Invar-Stange
14 mm
dick, hier mit
schwerer
Bronze
Linse.

Im Übrigen
wie in
Glashütte
üblich,
Kompensations-
Rohr
im Innern.

Am „**Freien Strasser Gang**“ gefällt mir, das gilt für alle Arten dieser Konstruktionen, dass die Gangradzähne **direkt (!)** auf einen **sehr geringen** Hebungswinkel fallen und **die Ruhe am Ende der Hebung stattfindet** zudem äußerst gering und **begrenzt** ist.

(Beim Graham Gang ist das umgekehrt, erst die Ruhe, unbegrenzt, dann die Hebung, Folge verlorener Gang)

In Glashütte waren die Altmeister sogar der Meinung, man könnte die Ruhe weglassen und nur die Hebung nutzen.

...überzeugt ist **Pahlow** von der **Konstruktion der Freien Strasser Hemmung**, oder ähnlicher Hemmungen wo deren Gangradzahn direkt auf Hebung fällt, **deren Ruhe -entgegen einem Graham-Gang- nach der Hebung folgt.**

Meine Neugierde auf Großuhren war mit diesem Umbau zufrieden gestellt.

Steffen Pahlow beendete seinen Vortrag mit der Bemerkung „seine Neugier für Großuhren sei damit zufrieden gestellt, er wende sich wieder seiner Passion Tourbillon zu.“



Nachdem der Applaus für den sehr kurzweiligen und mit soviel Freude vorgebrachten Vortrag abgeklingen war, kam der DANK durch *Thomas Götzl* gut an.

Dank nochmals an *Steffen Pahlow* (auch für sein Bildmaterial). Ich hoffe, dass ich etwas von seinem Vortrag in diesem Bericht wiedergeben konnte.

Ihr Andreas Gstöttenbauer