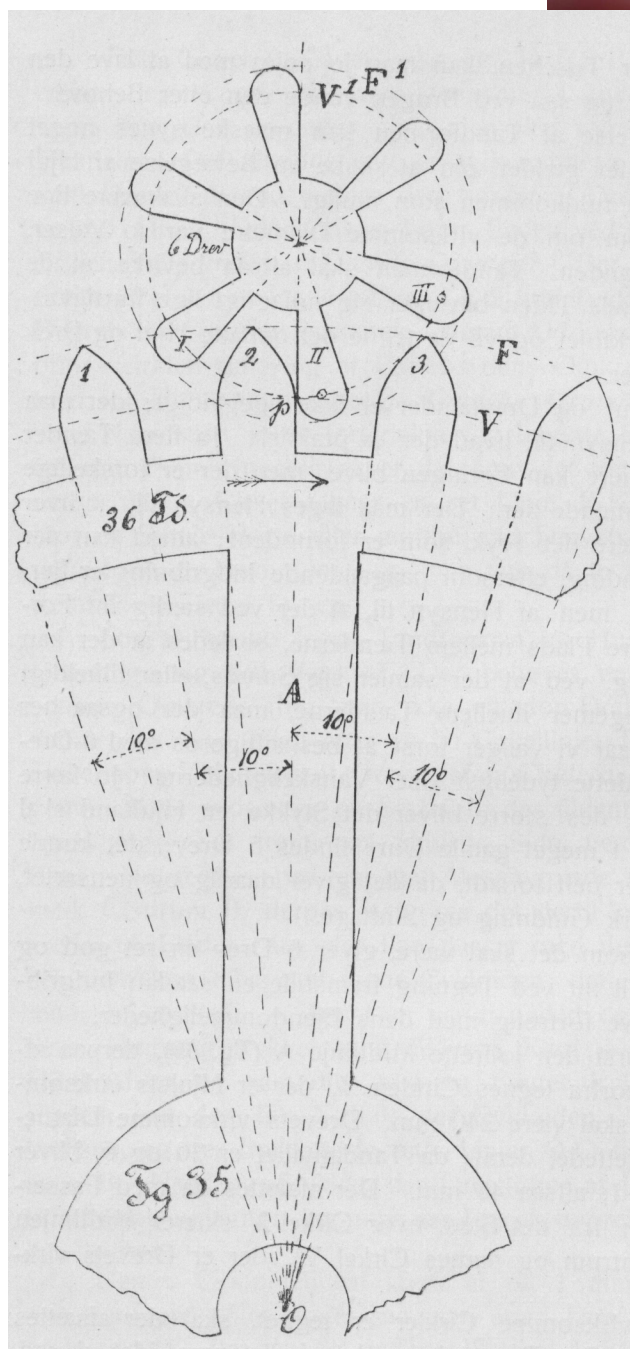
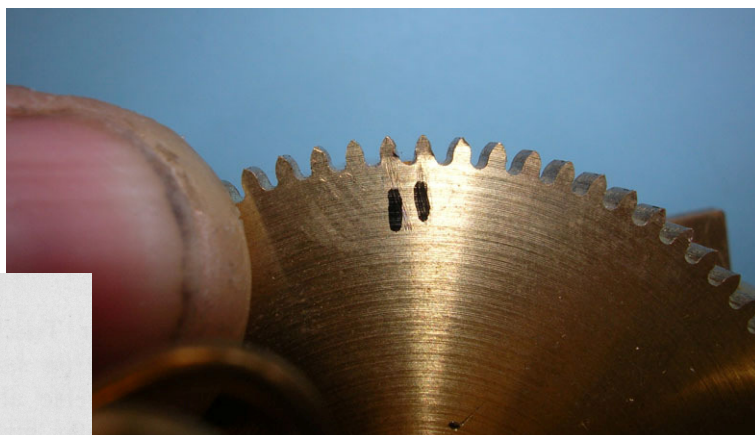


At montere nye tænder i et fjederhus.

Øv! 2 tænder er skæve... Det må rettes!

Men først lige lidt teori om tænder!



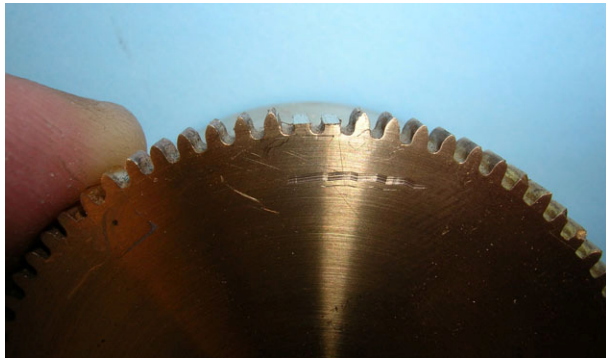
Se... her har Isak Jensen (1927) tegnet et hjul med 36 tænder, og et driv med 6 tænder.

Det er mest almindeligt at ure anvender en tandfacon med navnet "cykloide". Der findes mange andre tandfaconer, men cykloide tanden kan overføre kraft til et driv med -kun- 6 tænder... og det ses ofte på mellemhjul og ganghjul.

Bemærk at tænderne på hjulet har en blød kurve, der begynder ved den virksomme diameter og danner tandspids ved hjulets totale diameter. Det er vigtigt at du som urmager genskaber denne bue på de defekte tænder på fjederhuset, da det er denne bue der giver en "rullende kraft- overføring".

Bemærk også at tænderne på hjulet har flad bund... det er mere almindeligt at hjul i nye ure har rund bund. Der er ikke godt, da det er lettere for urmageren at restaurere tænder med flad bund... med det vil jeg fortælle mere om senere.

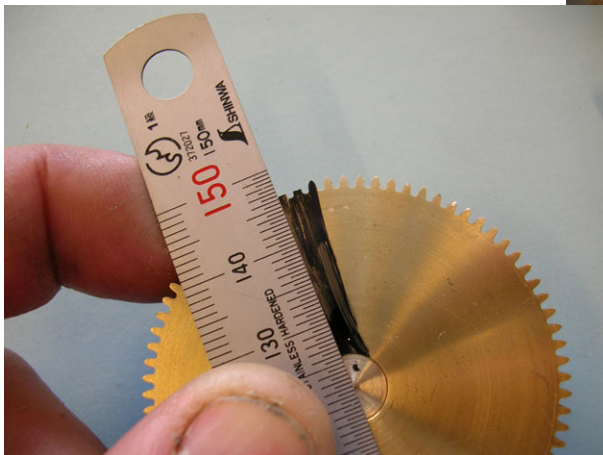
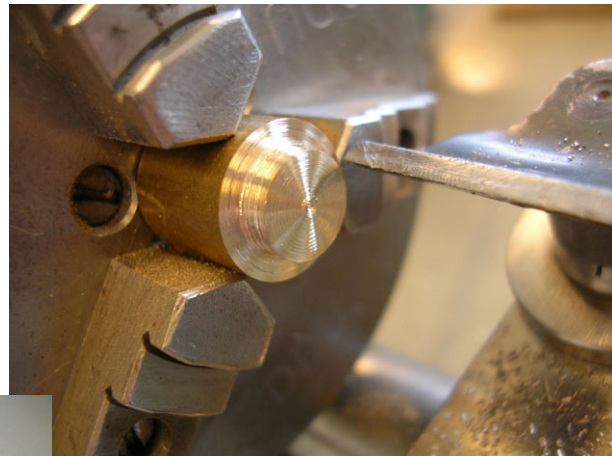
Se... alle hjulets tandsider har linier der ender i hjulets centrum... de linier må vi tegne på fjederhuset - som hjælpelinier ved restaurering af defekte tænder.



Først filer jeg de skæve tænder - næsten - væk

Jeg lader et par "stumper" være tilbage.
Stumperne skal bruges når jeg med lineal skal tegne hjælpelinier mod fjederhusets centrum.

Så finder jeg en lille klump messing i brokkassen... og drejer den til som en prop, der passer i fjederhuset.

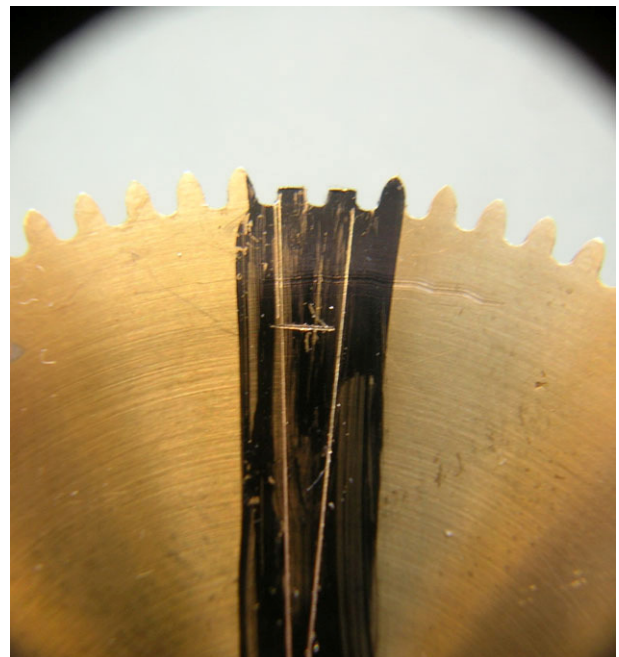


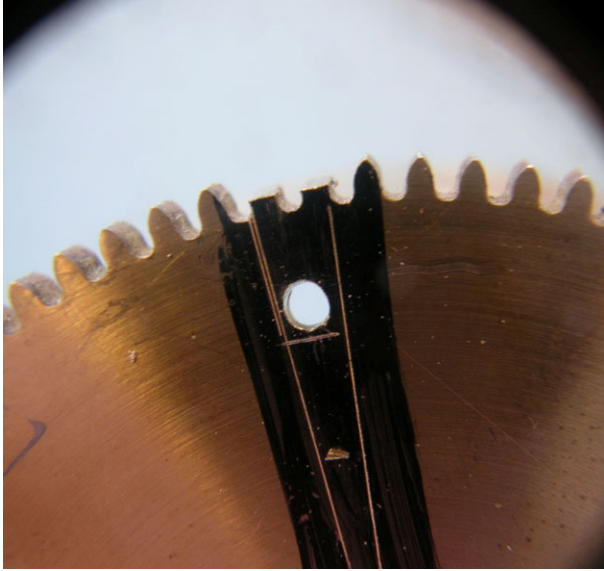
Her har jeg monteret proppen i fjederhuset, og jeg har malet med en sort tusch.

Med lineal laver jeg - meget præcist - en linie fra tandens kant til fjederhusets centrum.
Linien skal være tydelig... også hvis tuschfarven slides af!

Sådan!

5 millimeter nede laver jeg en linie der danner bund.
Så er det tydeligere hvor stort et hul jeg vil lave i fjederhuset.

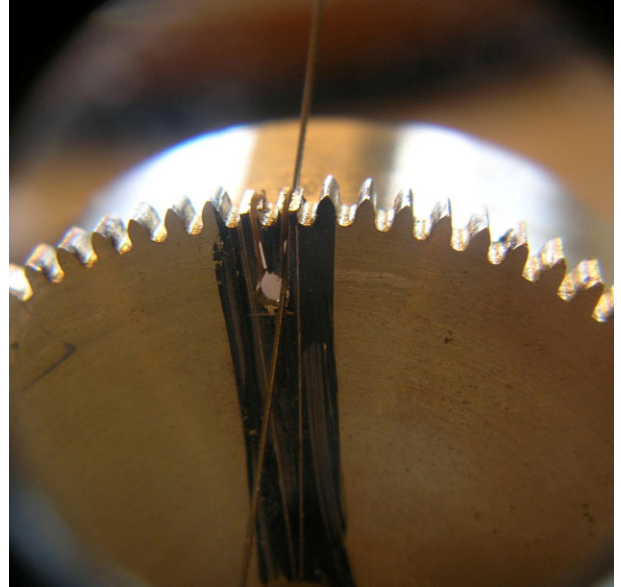




Lige over bundlinien bruger jeg trekantforsænker til at markere det sted jeg vil bore huld... Huldet er 1,5 mm og hullet må ikke genere mine hjælpelinier.

Med urmagersav saver jeg ned MIDT i tanden.

Jeg saver ned til hullet sådan at en lille trekant falder ud.



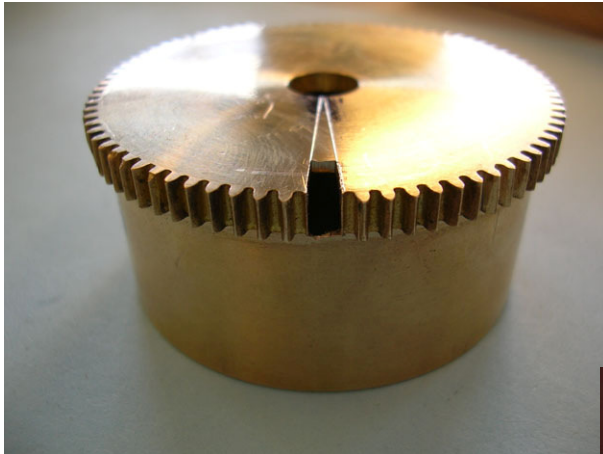
Her har jeg savet ned i begge tænder...

Jeg saver så trekanten falder helt ud, og jeg filer hullets sider så hjælpelinierne danner kant på hullet.

Det er vigtigt at du er **MEGET** omhyggelig!

Det er tanken at hullets sider og hjælpelinierne kommer til at danne siderne på de færdige tænder...





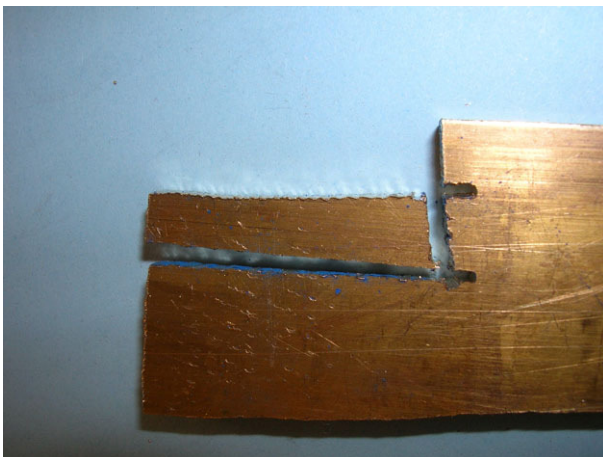
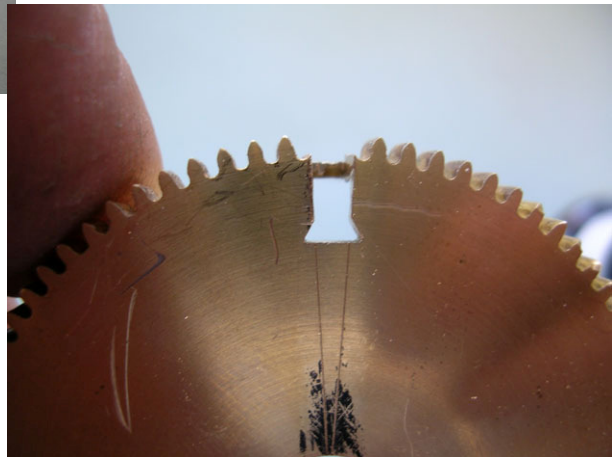
Her er hullet (næsten) færdigt...

Det er min erfaring, at hjælpelinierne skal files væk... for at for et hull der er den rigtige brede!!!

For at gøre hullet helt færdigt bruger jeg en trekant fil til at lave en "svalehale" i bunden.

Jeg lægger trekantfile fladt i bunden af hullet... filer til højre og filer til venstre...og så er der en svalehale.

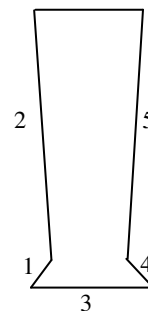
Hullet er klar til at jeg monterer en messing klods der kan danne de nye tænder!

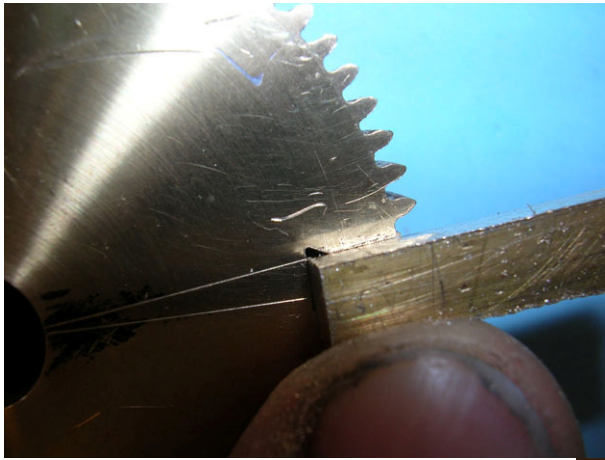


... og messingklodsens fandt jeg i brokkassen.

Stumpen jeg bruger er 20 mm lang, og 5 mm bred.

Jeg vil file klodsens til en svalehale... og jeg filer fladerne i følgende rækkefølge:





Først filer jeg siderne på messingklodsen pæne... så sådan lidt i vinkel... så har jeg en fin lille klods der kan tilpasses til en svalehale.

Kommer den mon til at passe til hullet...hmmm... jeg tror det!

Jeg "måler" - med øjet - hvor jeg skal begynde at file side 1...med en firkantfil.

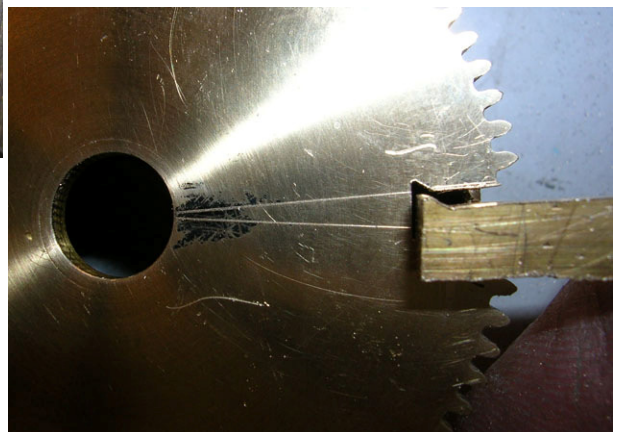
...og så filer jeg et hak (flade 1) med firkantfilen... på højkant!



Med en stor ansatsfil retter jeg flade 2.

Mange gange kontrollerer jeg og jeg filer rigtigt...

Når flade 1 og 2 - næsten - er på plads retter jeg flade 3.

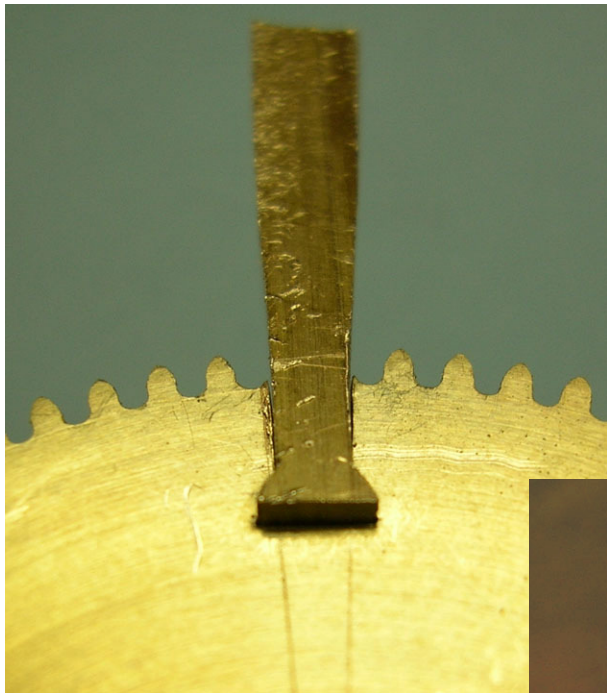
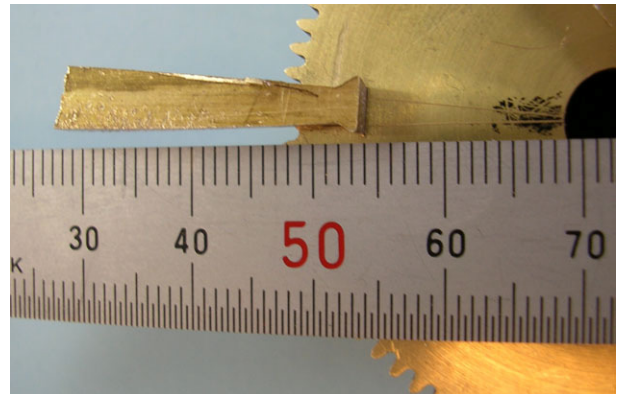




Er flade 1, 2 og 3 på plads, så vender jeg klodsen og forsøger at file flade 4 og 5... lige som jeg filede flade 1 og 2.

Se, den sorte tusch-prik hjælper mig så jeg ikke kan vende klodsen forkert... Prikken er altid NED i hullet!

Du kan kontrollere at klodsen danner siderne på 2 nye tænder, ved at lade linealen følge dine hjælpelinier... og siderne på svalehale-klodsen skal følge hjælpelinierne!!!



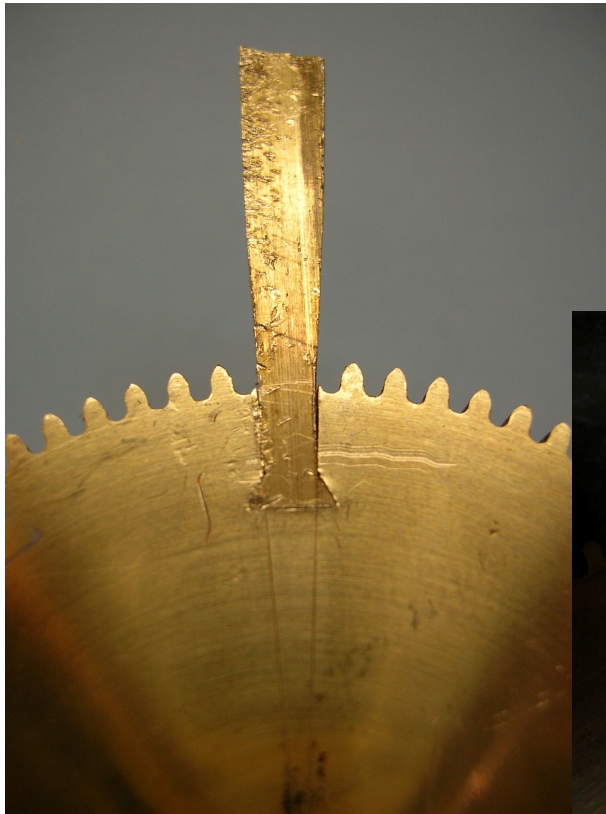
Set udefra ser svalehalen sådan ud...

Jeg slår - forsigtigt - svalehalen i med en hammer...

...og set indefra ser svalehalen sådan ud!

Jeg er klar til at lodde svalehalen fast!





Sådan, nu er den slået i, og jeg tror det virker!



At lodde fra bagsiden kræver så lidt tin...



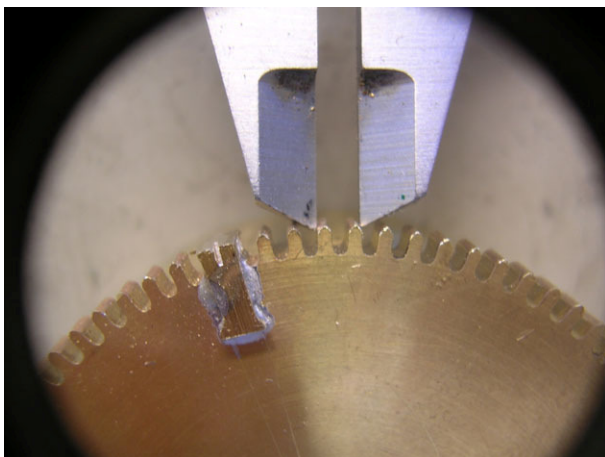
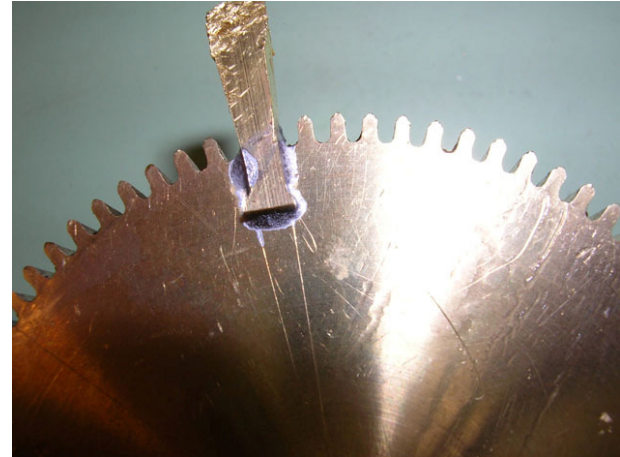
Her ser du loddevand og tin... klar til at lodde bag fra.

Du skal varme huset lidt, og varme mest på klodsen.



Sådan...

...og tinnets løber selv om på forsiden.



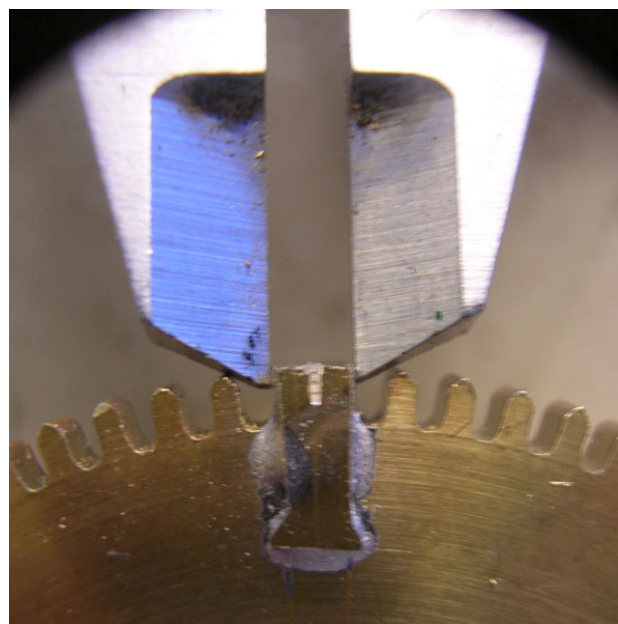
Men jeg opdager at min svalehale er for lille!!!!

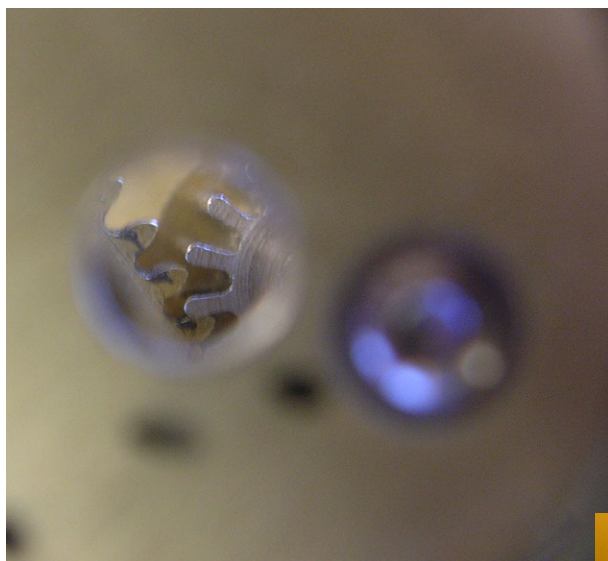
Ved at måle med en skydelærer på to tandsider ser jeg at min klods ikke danner de to sider der var planen med hjælpelinierne...

... min svalehale er mindre end "to tænder"...

Det er en "OMMER"!

ØV!





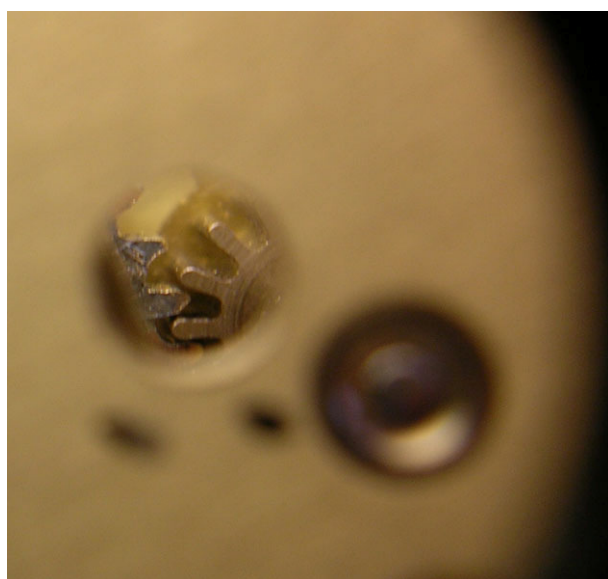
Hvis din svalehale blev god, så må du selv forsøge at file tænder...

Som hjælp kan du bore et hul i værkpladen...

Huldet skal være lige på centerlinien, og ca. 4.0 mm.

Ved at dreje den "rigtige" vej med fjederhuset kan du se dine tænder komme ind i drivet, og du ser dem overtage kraften fra fjederhuset.

DREJ KUN DEN RIGTIGE VEJ!



Her ses en tand der har en forkert facon, og det går ikke!