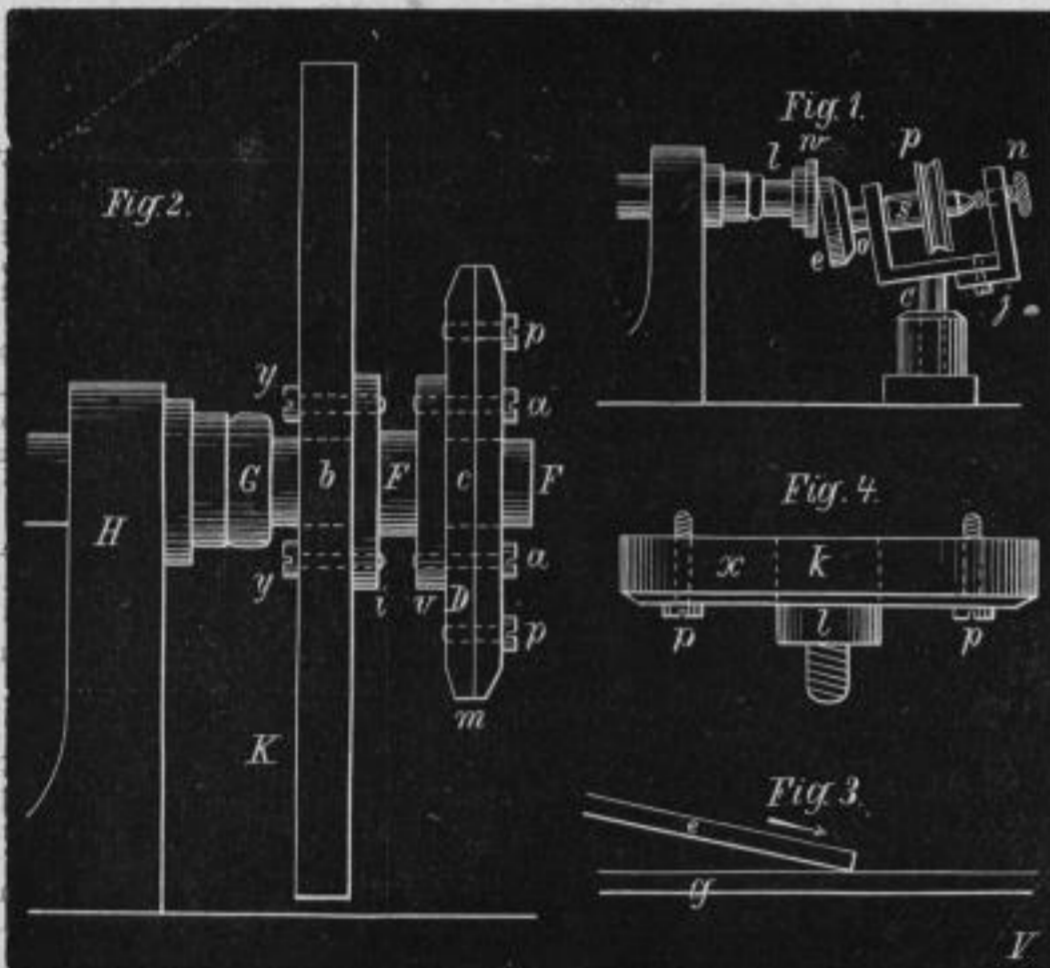


Um das Rad *D* zu machen, säge man zwei runde Scheiben aus hartem Messingblech von 2 mm, dieselben werden vorgearbeitet bis auf 35 mm Durchmesser und flach geschabt. Dies ist etwas ungewöhnliche Arbeit, welche selten von Uhrmachern vorgenommen wird, und ich will deswegen eine Beschreibung des Verfahrens geben. Um etwas flach zu schaben, gebraucht man eine Platte, welche ganz genau flach ist, um die Arbeit mittels derselben zu prüfen. Das Bequemste für diesen Zweck ist ein dickes Stück Spiegelglas, 150—180 mm im Quadrat, und auf einer Seite durch Schleifen mit einem kleinen Stück von demselben Glase nebst Schmirgel und Wasser matt gemacht. Viele Uhrmacher haben ein solches Stück Glas, aber in der Regel ist es durchaus nicht flach, da es durch Abnutzung ungenau wird. Sehr dickes französisches Spiegelglas ist sehr flach, in der That flach genug für jeden gewöhnlichen Zweck, aber da wir uns mit dem Gegenstand beschäftigen, können wir ebensogut eine Methode beschreiben, um irgend welcher Unvollkommenheit abzuweichen und eine Fläche ganz genau flach zu bekommen.

Man verschaffe sich drei Stücke sehr dickes Spiegelglas (9 mm) in der gegebenen Grösse und nummerire sie 1, 2, 3; man schleife nun 1 und 2 zusammen, dann 2 und 3 zusammen.



Nehmen wir nun z. B. an, dass die Fläche von 1 gewölbt sei und 2 ein wenig vertieft; wenn man 3 mit 2 geschliffen hat, so wird 3 etwas gewölbt werden. Jetzt, wenn man 1 und 3 zusammen versucht, so werden sie nicht übereinstimmen, weil beide etwas gewölbt sind; aber wenn die Platten wechselweise zusammen geschliffen werden, bis die drei Flächen übereinstimmen, so müssen sie ganz flach sein. Aber eine Platte, welche sorgfältig geschliffen und nicht für Alles gebraucht wird, ist genau genug.

Ein Schaber kann aus einer alten flachen Feile gefertigt werden, von der man den Hieb und die Spitze gerade weg-schleift, so dass sie überall einen rechten scharfen Winkel bildet; ein solcher Schaber ist in Fig. 3 dargestellt, wo *e* der Schaber ist, *g* die Scheibe, oder ein anderes Arbeitsstück, welches geschabt werden muss; er wird dann in einem geringen Winkel gehalten und in der Richtung des Pfeiles hingeschoben. Man nehme ein wenig Mennige und Olivenöl (oder Stutzuhröl) und mische sie wie dicke Farbe, man streiche ein wenig auf den raugemachten Glasstreifen — nicht ein dicker Ueberzug, aber gerade genug, um die Fläche zu färben; man reibe jetzt eine Seite der Messingscheibe auf das Glas (indem man nicht fest aufdrückt) und die höheren Stellen werden natürlich das Glas berühren und sich färben. Man schabe an diesen Stellen mit dem Schaber, welcher oben beschrieben worden ist, man wiederholt das Verfahren, bis die ganze Fläche der Scheibe das Glas berührt.

Jetzt haben wir eine Seite flach; das nächste ist, die

andere Fläche nicht nur flach, sondern auch parallel zu machen. Um das zu erreichen, muss man die Drehbank gebrauchen und einen besonderen Aufsatz mit einer geraden Fläche zurecht machen. Ein Stück Messingdraht, wie der Aufsatz *F*, muss vorgerichtet werden, wie in *l* gezeigt (Fig. 4); indem man mit weichem Loth den Theil *k* verzinnt, giesst man Schriftmetall darauf (alte Schriften) und macht eine Planscheibe daraus wie in *x* gezeigt, Fig. 4. Die Platte *v* ist 6 mm dick; man dreht die Fläche rund und flach, worauf man sie mit der Glasplatte versucht.

Man bohrt dann 4 Löcher in die Scheibe ungefähr 12 mm vom Mittelpunkt entfernt, um sie aufeinander zu befestigen, zwei dieser Schrauben sind bei *pp* gezeigt (Fig. 2). 4 Schrauben (*p*) durch die Schriftmetallplanscheibe *x* halten die Scheibe fest bis sie rund gedreht ist. Es ist dabei natürlich vorausgesetzt, dass die Fläche der Scheibe, welche abgeschabt und flach gemacht ist, auf die Schriftmetallplatte zu liegen kommt.

Nachdem die zwei Scheiben flach und rund sind, werden sie mit den 4 Schrauben *p* zusammen befestigt; diese Schrauben halten die Scheiben nur zusammen; die Schrauben *aa* befestigen sie aber auf den Putzen *v*. Wenn die Arbeit so gemacht ist, wie sie sein sollte, müssen die beiden Scheiben, nachdem ihre Kanten gedreht sind, auf dem Aufsatze ganz genau rund laufen. Das Mittelloch derselben soll etwas streng auf *c* passen, es wird passend geschliffen, indem man etwas Oelsteinpulver und Oel auf *c* gibt und es in dem Loche umdreht. Die Scheibenkanten sollten zu der Form gedreht werden, welche in *m* (Fig. 2) dargestellt ist und beide von der gleichen Dicke. Das Kombinationsrad, wie wir jetzt die vereinigten Scheiben nennen werden, muss ganz genau 40 mm im Durchmesser haben. Der Zweck, zu welchem man das Rad doppelt macht, ist folgender: sobald die Zähne geschnitten sind, werden die Schrauben *a* und *p* weggenommen und eine von den Scheiben einen halben Umgang herumgedreht und die Schrauben wieder hineingeschraubt. Da nun eine Tangenschraube in die Zähne des Rades eingreifen soll, wenn es fertig ist, so wird eine Unrichtigkeit die andere berichtigen.

In meinem nächsten Artikel werde ich die Beschreibung dieses Systems fortsetzen und eine einfache Einrichtung beschreiben, welche jeder leicht herstellen kann und mit einem Aufwande von 3 oder 4 Tage Arbeit und für etwa 10—15 Mark. Diese wird gute Eingriffsräder schneiden, ebenso genau als viele in sogenannten feinen Uhren; aber mit einem Werkzeug aus 2 Theilungsrädern bestehend, hat man die Befriedigung, zu wissen, dass man ein Rad mit irgend einer Zahnzahl schneiden kann und wenn sie nicht unbedingt vollkommen sind, so sind sie doch näher der Richtigkeit, als irgend ein anderer mit den gewöhnlichen Mitteln messen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Geschenke für das germanische Museum zu Nürnberg.

Die Herren Ruttmann & Klein, Uhrenhandlung en gros, in Kempten haben im April d. J. dem Nürnberger Uhrmacherverein 30 Mk. zur Förderung der Bemühungen desselben um die Uhrensammlung des Museums gesendet.

Der Nürnberger Uhrmacherverein übergab der Uhrensammlung des germanischen Museums folgende Geschenke: Werk einer grossen Taschenuhr (Reiseuhr) nebst Glocke und Bruchstücken des vergoldeten Messinggehäuses aus der ersten Periode der Taschenuhren, ca. 1540. — Werk einer ähnlichen Uhr nebst Glocke, 17. Jahrh. — 5 Kloben von Spindeluhren, 18. Jahrh. — Bruchstück eines Uhrwerkes, 17.—18. Jahrh.

Im August d. J. fand die Reihe der Uhren wiederum Bereicherung durch Gaben des Nürnberger Uhrmachervereins und Nürnberger Uhrmacher. Zur Förderung dieser Bestrebungen haben ungenannt bleiben wollende Freunde des Unternehmens 25 Mk., die Herren Mayer & Daub in Mainz 20 Mk. dem Uhrmacherverein zu Nürnberg übergeben.

An Geschenken für die Uhrensammlung gingen im August ds. J. ein: vom Kaufmann Kühn: Emailirter Kupferdeckel einer Taschenuhr, 18. Jahrhundert. — Seyfried, Uhrmacher: