# Räderstreckmaschine aus einem Eingriffzirkel

Von E. Donauer

Räderstreckmaschinen oder besser gesagt Abarten von solchen gibt es eine ganze Menge, darunter auch solche, die eher die Bezeichnung „Quetschmaschinen" verdienten. Ich habe alle schon auf ihre Tauglichkeit geprüft und bin zu dem Schluß gekommen, daß diejenige, von der hier die Rede sein soll, als die idealste angesprochen werden dürfte. Diese aus einem Eingriffzirkel hergestellte Vorrichtung erlaubt erstens ein ganz genaues Zusehen und daher eine gute Kontrolle während der Streckarbeit und zweitens, was sehr wichtig ist, ein Anpassen beim Strecken von ungleich dicken Rädern, was z. B. beim Walzverfahren ausgeschlossen ist, indem dort naturgemäß die dicken Stellen eben stärker gestreckt werden, was dann unrunde Räder zur Folge hat. Das hier beschriebene Werkzeug wurde von dem verstorbenen Hamburger Chronometermacher Engebretsen (von Geburt Norweger) erdacht.

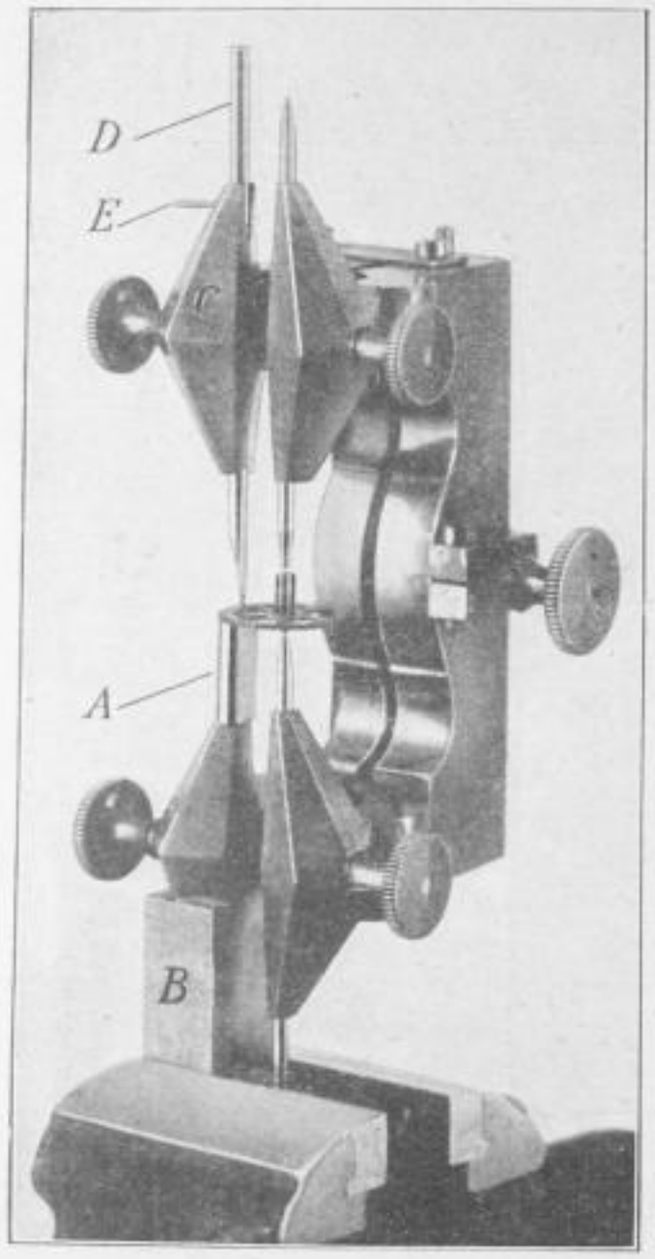

Abb. 1

Wir zeigen in Abbildung 1 das Werkzeug in der Stellung, in der es angewendet wird, mit einem Rad zwischen den Spitzen. Sehen wir nun zu, wie bei der Umänderung eines Eingriffzirkels in eine solche Streckmaschine vorgegangen wird. Als erstes wird die in der Abbildung linke untere Backe bündig mit dem Träger abgeschnitten. Hierauf wird die Bohrung ein Stück weit erweitert und ein genau passender Zapfen als Fortsetzung des in quadratischem Querschnitt geformten Messingstückes *B* sorgfältig eingefügt, mit einem messingenen Querbolzen befestigt und mit Zinn sauber verlötet. Dieser zum Einspannen in den Schraubstock bestimmte Messingklotz muß ziemlich kräftig gearbeitet und mit einem Ansatz versehen sein, damit er gut sitzt. Bei der oberen Seite der gleichen Backe wird die Bohrung ebenfalls so viel wie angängig erweitert zur Aufnahme des Zapfenansatzes des als Amboß dienenden gehärteten Stahlstücks von pantoskoper Form (etwas mehr als ein Halbkreis mit abgerundeten Kanten im Querschnitt). Dieser Amboß *A*, einer der wichtigsten Bestandteile des ganzen Werkzeugs, muß natürlich sehr genau gearbeitet, durchaus winkelrecht gelagert und auf seiner Oberfläche hochglanzpoliert sein, denn davon hängt sehr viel für das Gelingen der darauf ausgeführten Arbeiten ab. Wie aus der Abbildung 1 ersichtlich, ist die abgeflachte Seite des Ambosses *A* nach innen gerichtet, um das Heranrücken der Gegenspitzen auch auf kleinste Entfernungen zu ermöglichen, was namentlich bei Zeigerwerksrädern von größter Wichtigkeit ist.

Als zweite Arbeit kommt das Aufbohren der linken oberen Backe *C* an die Reihe. Auch hier muß die Bohrung so groß gewählt werden, wie es die Verhältnisse erlauben. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, dient diese zur Aufnahme der Streckpunzen *D* in Abbildung 1, *a* in Abbildung 2. Um eine sichere Führung zu gewährleisten, tragen diese in der oberen Hälfte ihrer Länge einen Führungsstift *E* (Abb. 1). Zur Aufnahme dieses Führungsstifts muß in der oberen Backe außen ein genau senkrechter Schlitz eingefräst werden. Diese Vorrichtung ist nötig, um dem Punzen stets die gleiche Richtung zum Radkranz zu sichern, damit die auf ihm erzeugte Rille regelmäßig wird.

Damit wäre die Umänderung eines Eingriffzirkels in eine Räderstreckmaschine eigentlich vollzogen, indem alles übrige so bleibt, wie es ist, da wir weder Zapfenschoner-Spitzen noch irgendeine andere Sicherheitsvorrichtung zum Einspannen der Triebe benötigen. Die ursprünglichen Spitzen können ohne weiteres dazu dienen, da hier im Gegensatz zum Walzverfahren kein Zug oder Druck auf die Achse des Triebes ausgeübt wird. Beim Strecken von Rädern mit Zapfen genügen somit die einfachen Hohlkörner, bei Zeigerwerksrädern die Spitzkörner der üblichen Broschen, wie wir das auch von der Wälzmaschine her gewöhnt sind.

Nun hat aber Kollege Otto Ahrens in Luzern, dem wir die Überlassung des trefflichen Werkzeugs zum Zwecke der Beschreibung verdanken, die Vorrichtung noch weiter ausgebaut zum Strecken von Federhauszähnen. Während für die Laufwerksräder der Punzen *a* von abgerundetem rechteckigen Querschnitt verwendet wird, wodurch sich eine schön polierte Rille auf dem behandelten Radkranz bildet, benutzt man für die Federhauszähne einen solchen von der Form *b* mit rechteckig flacher Stirnfläche. Als Unterlage für das Federhaus dient der auf eine der vorhandenen Spitzen aufgepaßte Messingaufsatz von der Form der Aufsätze für Wälzmaschinen, wie er oben bei *d* in Abbildung 2 gezeigt ist, und die zweiteilige Spitze *c*. Da es nicht möglich wäre, diese Spitzen, wenn sie aus einem Teile bestünden, in den Eingriffzirkel einzuführen, so müssen die beiden Aufsätze, bei *c* der Spitzkörner und bei *d* der Messingaufsatz, mit einer Bohrung versehen werden, um sie von innen auf die Spitzen aufzusetzen.

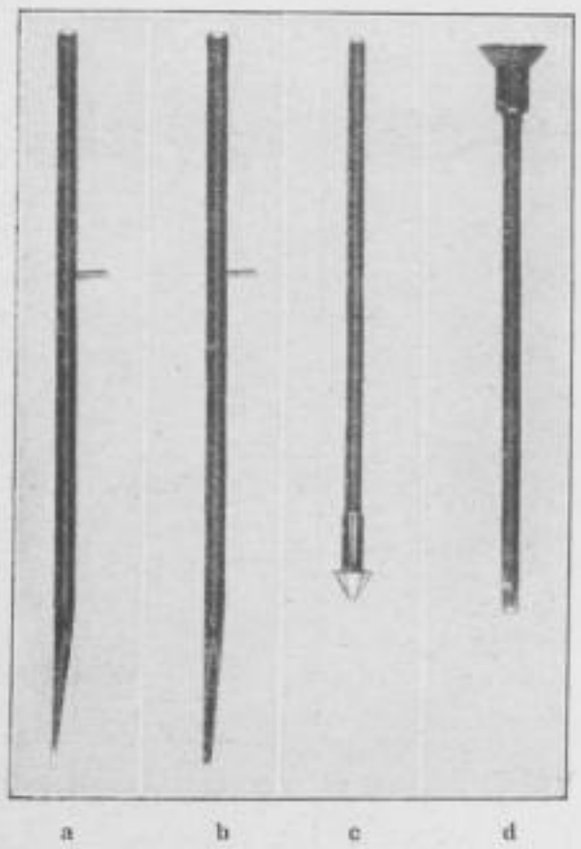

Abb. 2

Allen, die sich mit der Herstellung dieses Werkzeugs zu befassen gedenken, möchte ich einen Wink geben: Diese Arbeit verträgt keine Mittelmäßigkeit. — Wer nicht an saubere, exakte Arbeit gewöhnt ist, soll lieber die Hände davon lassen, denn es kommt dann nichts Gutes dabei heraus. Wenn richtig ausgeführt, wird diese Streckmaschine dem Uhrmacher am Werktisch ein Hilfsmittel von großem Wert sein, das er um keinen Preis mehr missen möchte. Der große Vorteil des Werkzeugs besteht darin, daß in den meisten Fällen ein nachheriges Wälzen des Rades wegfällt, indem der Radkranz rund und die Zahnform intakt bleibt.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318541912-19330000/702