

Die Schneidwerkzeuge des Uhrmachers

Ein Abschnitt aus der mechanischen Technologie
von Rud. Eger, Karlstein a. d. Th.

(Fortsetzung zu Seite 229)

Beim Drehen macht das Arbeitsstück die rotierende, das Werkzeug die Schaltbewegung. Um nun das Arbeitsstück in gleichmäßig drehende Bewegung zu versetzen und darin zu erhalten, ist eine Vorrichtung notwendig: die Drehbank für größere, der Drehstuhl für kleinere und kleinste Arbeiten. Es würde zu weit führen, alle die verschiedenen Arten, Ausführungen und Einrichtungen der Drehbänke und Drehstühle zu beschreiben; bloß auf den Unterschied in der Lagerung des Arbeitsstückes in denselben sei hier hingewiesen. Dieser Unterschied besteht in der Lagerung zwischen zwei ruhenden, sogenannten »toten Spitzen« einerseits, und andererseits in der Lagerung zwischen einer im Spindelstock rotierenden Spindel und der derselben gegenüber gestellten toten Spitze.

bringt und den Stichel dann langsam in der Richtung des Pfeiles kreisförmig bewegt, bis die Spitze über das Achsenmittel gekommen ist. Hierauf wird der Stützpunkt des Stichels auf der Auflage etwas seitlich verlegt, in gleicher Weise ein neuer Span abgetrennt, und so fortgefahren.

Weil der Stichel bei dieser Art des Haltens einen festen Stützpunkt hat, ferner bloß ein kleiner Teil der Schneidfläche in ziemlich schräger, spitzwinkliger Stellung zum Angriff kommt, ist bei gleichzeitiger größerer Spanabtrennung auch ein genaues Runddrehen möglich. Zum Schlichten (Glattdrehen) wird man dann eine der beiden Schneidflächen *ac* oder *ab* verwenden.

Bei dieser Art des Drehens mit dem Grabstichel sind die günstigsten Voraussetzungen bezüglich des Schneidwinkels durch

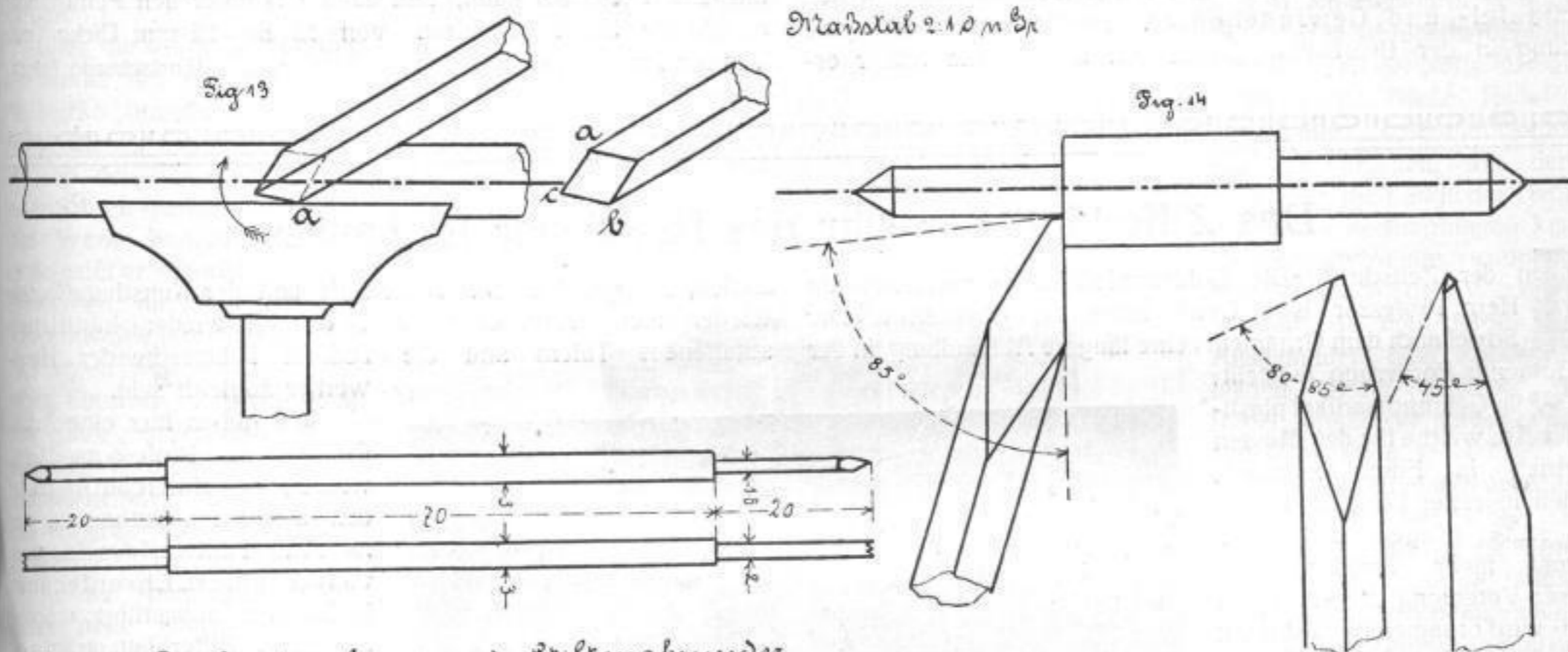


Fig. 15 Dreikantensenker und Stiftenabrunder

Bei genauer Betrachtung ergibt sich, daß, wenn die Spindel oder ein darin befestigter Einsatz nicht genau rund läuft, dies auch nicht von dem abzdrehenden Arbeitsstück verlangt werden kann, weshalb für die Erzielung der größten Genauigkeit in bezug auf das Rundlaufen das Arbeiten mit toten Spitzen vorzuziehen ist.

Ist die Drehbank mit Support, einem durch Kurbelschrauben und Schlitten verstellbaren Werkzeugträger, versehen, so kommen Drehbankstichel, einfach »Drehstähle« genannt, zur Verwendung; für gewisse Zwecke auch Hand- oder Grabstichel, diese letzteren jedoch für ganz feine, in kleinen Drehstühlen ausgeführte Arbeiten fast ausschließlich. Auf die richtige Beschaffenheit dieser Werkzeuge zum Drehen in bezug auf ihre Schneidflächen, Zuschärfungs- und Anstellwinkel und die den verschiedenen Arbeiten angepaßte Verwendung kommt es nun hauptsächlich an, wenn man ein zufriedenstellendes Resultat erzielen will.

Genau wie beim Feilen, so unterscheidet man auch beim Drehen das Schroppen (Vordrehen), wobei zwecks rascher Arbeit größere Späne abgetrennt werden, und das Schlichten, wobei behufs Erzielung einer glatten Oberfläche nur noch kleine Späne abgetrennt werden.

Das Vordrehen mit dem Handstichel geschieht in der Weise, daß man den Stichel, wie Fig. 13 zeigt, auf einer seiner beiden Ecken *a* oder *b* (je nachdem man das Werkstück von rechts nach links oder umgekehrt bearbeiten will) auf die Auflage aufsetzt, die Spitze aber unter dem Achsenmittelpunkt zum Angriff

die Querschnittsform des Stichels und durch die Lage der Schneidfläche hierzu bereits gegeben; nur ist auch hier zu beachten: für härtere Metalle wähle man den Zuschärfungswinkel größer (die Schneidfläche kurz), für weichere Metalle (Messing u. dergl.) jenen Winkel kleiner (die Schneidfläche lang).

Sind jedoch scharfe Ansätze (Zapfen mit Ansatz) zu drehen, so erhält der Stichel eine möglichst lange Schneidfläche (wie in Fig. 14), an die man dann noch eine kleine Fläche in etwas spitzerem als im rechten Winkel (also in einem Winkel von etwa 80 bis 85 Grad), jedoch zur großen Fläche nach rückwärts geneigt, anschleift. Beim Drehen benutzt man nun die kleine Schneide für das Zapfen- und die große für das Ansatzdrehen. Bei einem derart angeschliffenen Stichel »steht« die Spitze länger (bricht nicht so leicht ab); ferner ist ein Eindrehen in den Zapfen bzw. in den Ansatz nicht so leicht möglich, als wenn die ursprüngliche Schneidflächenform verwendet worden wäre, und schließlich ist noch ein leichteres Nachschleifen (Zurückschleifen der kleinen Fläche) möglich.

Zum Eindrehen von sogenannten Stichen (in Triebe und Wellen) benutzt man vorteilhaft einen weniger spitzwinkligen Stichel zum Vor- und einen mehr spitzwinkligen zum Nachdrehen, wobei man unbesorgt auch die Seitenflächen ein klein wenig nach der Ecke zu nachschleifen kann, um ein längeres »Stehen« der Spitze zu erreichen, obwohl dies auf Kosten des richtigen Schneidwinkels geschieht.

Oftmals wird trotz sachgemäß angeschliffener Stichel keine scharfe Ecke oder kein glatter Ansatz erzielt; dies liegt dann zu meist

b