

Grunde nicht zweckmäßig, weil dabei die genaue Einstellung der Werkzeuge erschwert wird, indem eine Veränderung in der Stellung eines einzigen Werkzeuges, wie sie etwa bei dessen Nachschleifen eintreten kann, auch eine dem entsprechende Veränderung in der Stellung aller anderen Werkzeuge bedingt, was immer zeitraubend und mühsam ist. Aus diesem Grunde müssen solche Einrichtungen vortheilhafter erscheinen, bei denen für jede Stellung des Stichelhauses ein besonderer leicht verstellbarer Anschlagstift vorhanden ist, weil dabei die Veränderung in der Stellung eines Werkzeuges nur eine Regulirung der zugehörigen Anschlagsschraube erforderlich macht, während in der Stellung der übrigen Werkzeuge eine Veränderung nicht vorgenommen werden muß.

Man hat dem Revolversupport noch mancherlei andere Einrichtungen gegeben, insbesondere so, daß die Axe des Stichelhauses nicht vertical, sondern horizontal und parallel zur Drehbanksaxe angeordnet ist. Hierbei geschieht die Hin- und Herschiebung des das Stichelhaus tragenden Schiebers dann nicht nach der Längsrichtung, sondern quer zur Drehbank. In Betreff dieser und anderer Einrichtungen mag auf die unten angezeigten Stellen ¹⁾ verwiesen werden.

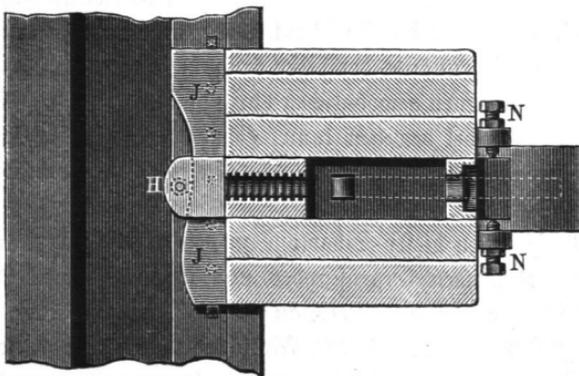
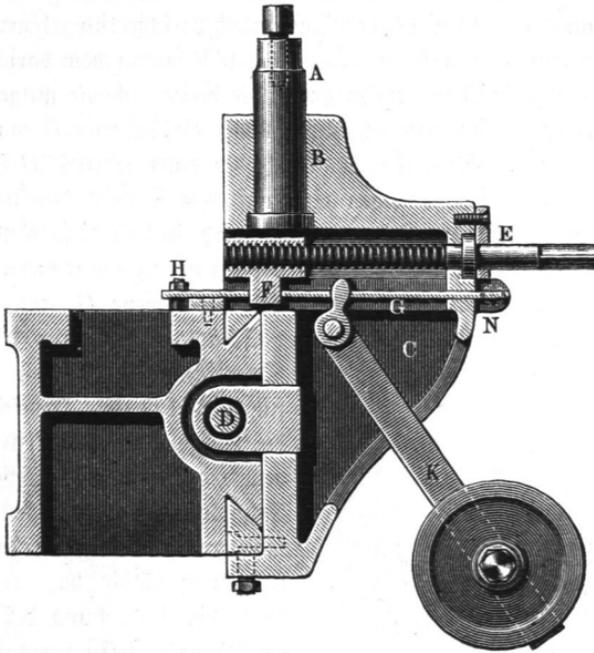
Eine häufige Anwendung findet der Revolversupport, wie schon bemerkt, zur Herstellung von Schrauben und deren Muttern, und zwar werden diese Theile in der Regel aus längeren Stäben gefertigt, welche durch die zu dem Ende hohl gearbeitete Drehbankspindel hindurch zugeführt werden. Dabei ist die Spindel an ihrem vorderen Ende mit einem Futter versehen, das den zugeführten Stab während der Bearbeitung zangenförmig festhält, um, nachdem ein Gegenstand durch die Wirkung aller Werkzeuge vollendet und abgeschnitten ist, einem Deffnen unterworfen zu werden, worauf der Stab selbstthätig um die zur Erzeugung eines zweiten Gegenstandes erforderliche Länge vorgeschoben wird.

§. 173. **Curvensupport.** Wenn die abzdrehenden Gegenstände geschweifte oder curvensförmige Profile haben, so kann die Bearbeitung auf der Drehbank mit Hilfe des Supports in der Art geschehen, daß von der Hand beide Schlitten bewegt werden, so zwar, daß das Verhältniß der beiden zu einander senkrechten Verschiebungen sich nach der Form des zu erzeugenden Profils richtet. Um in dieser Weise eine einigermaßen glatte Fläche zu erzielen, ist jedoch eine bedeutende Gewandtheit des Arbeiters nöthig, und man kann zur besseren und schnelleren Herstellung solcher Flächen sich besonderer Einrichtungen bedienen, durch deren Anbringung der Support zur selbstthätigen Bearbeitung der besagten Gegenstände befähigt wird.

¹⁾ D. R. = P. Nr. 3765, 17298, 31305, 35760.

Einen solchen sogenannten Curvensupport zeigt Fig. 629¹⁾. Hier ist der zur Aufnahme des Stichels dienende Halter *A* in einem Schlittenstücke *B* befindlich, das quer zur Länge der Drehbank auf der oberen Fläche

Fig. 629 I u. II.

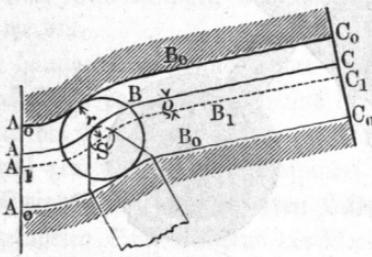


des consolatartigen Längsschlittens *C* verschieblich ist. Die Figur läßt erkennen, wie dieser Längsschlitten die an der Seite des Drehbankbettes angebrachten Prismenführungen umfängt und mittelst der Leitspindel *D* längs

¹⁾ Aus Hart, Werkzeugmaschinen.

der Wangen bewegt wird. Der Querschlitten *B* kann durch die Schraubenspindel *E* in der gewöhnlichen Art der Quere nach verstellt werden, sobald man die Mutter *F* dieser Schraube unwandelbar fest mit dem Längsschlitten *C* verbindet, was jedoch beim Curvendreuen nicht geschieht. Diese Mutter *F* tritt mit einem hervorstehenden Ansätze in eine passende Deffnung der Schiene *G* ein, die in dem Längsschlitten *C* der Quere nach verschieblich gelagert ist. Vermöge dieser Anordnung muß der Querschlitten *B* sammt dem darin befestigten Stichel an der Verschiebung theilnehmen, die dieser Schiene mitgetheilt wird. Das letztere wird einfach dadurch erzielt, daß die Schiene *G* mittelst einer an ihrem Ende befindlichen kleinen Rolle oder eines Stiftes *H* fortwährend mit einem gewissen Drucke gegen eine auf dem Drehbankgestell befestigte Schablone *J* von geeigneter Form gepreßt wird, so daß diese Rolle bei einer Längsbewegung des ganzen Supports genöthigt ist, stets mit dieser Schablone in Berührung zu bleiben. Hierdurch wird die Schiene *G* und damit auch der Stichel in der durch die Form dieser Schablone bedingten Weise in der

Fig. 630.



Querrichtung verschoben. Es ist ersichtlich, daß der Gewichtshebel *K* die Aufgabe hat, die Leitrolle *H* mit dem gedachten Drucke stetig gegen die Schablone *J* anzudrücken, und daß man zur Bethätigung der Vorrichtung nur nöthig hat, den Support durch die Umdrehung der Leitspindel der Länge nach zu verschieben. Daß man durch Auswechslung der Scha-

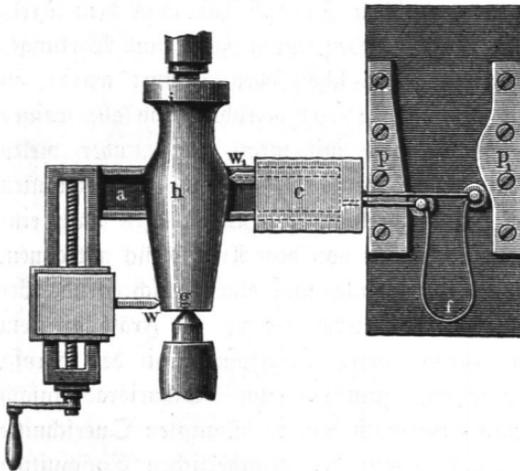
blone *J* mit einer anderen die Drehbank zur selbstthätigen Herstellung verschieden gestalteter Gegenstände befähigen kann, ist ebenso klar, wie daß man den Querschlitten wie einen gewöhnlichen durch die Umdrehung der Schraube *E* mittelst einer Handkurbel bewegen kann, sobald man die Schiene *G* durch die Druckschrauben *N* fest mit dem Längsschlitten *C* verbindet und die Schablone *J* beseitigt.

Die Gestalt, die man dieser Schablone zu geben hat, richtet sich nach der Form des zu erzeugenden Gegenstandes und ist in folgender Art zu bestimmen. Gesetzt, es sei die Meridian- oder Erzeugungslinie des herzustellenden Gegenstandes durch *ABC*, Fig. 630, gegeben, so hätte man auch die führende Schablone nach dieser Curve zu begrenzen, wenn die Stichel- schneide in einen Punkt oder in eine scharfe Spitze ausliefere, und wenn gleichzeitig die Leitrolle einen unendlich kleinen Halbmesser hätte. Diese Bedingungen sind in der Wirklichkeit nicht erfüllt, es wird vielmehr die Schneide des Stichels immer eine gewisse Breite haben, ebenso wie der Leitrolle ein bestimmter Halbmesser gegeben wird. Gesetzt, die Stichel- schneide *S*

werde als ein kleiner Kreisbogen von dem Halbmesser ρ angesehen, so muß die Mitte dieses Kreisbogens in einer Curve $A_1 B_1 C_1$ geführt werden, die überall einen normalen Abstand gleich ρ von der zu erzeugenden Profillinie ABC hat. In dieser zu ABC äquidistanten Curve $A_1 B_1 C_1$ muß dann aber auch der Mittelpunkt der Führungsrolle bewegt werden, so daß man die Begrenzung für die Schablone in einer der Curven $A_0 B_0 C_0$ erhält, die zu der Linie $A_1 B_1 C_1$ im Abstände gleich dem Halbmesser r der Führungsrolle äquidistant sind.

Man wendet derartige Curvensupports an, um gewisse häufig vorkommende geschweifte Gegenstände, wie z. B. die Griffe von Handkurbeln, auf der Drehbank herzustellen. Auch hat man solche Einrichtungen zum Abdrehen der Radkränze von Eisenbahnwagenrädern vorgeschlagen. Bei

Fig. 631.



einer von *Zachmann*¹⁾ angegebenen Anordnung sollen gleichzeitig zwei Stichel an diametral entgegengesetzten Stellen des Arbeitsstückes zum Angriffe kommen, zu welchem Zwecke zwei besondere Querschieber angeordnet sind, von denen jeder durch eine besondere Schablone die zugehörige Bewegung empfängt. In Fig. 631 ist eine Skizze der hierzu dienenden Einrichtung gegeben, aus welcher man in w und w_1 die

beiden Stichel erkennt, deren Schieber durch a und c dargestellt sind. Die beiden mit diesen Schiebern verbundenen Leitrollen werden durch die Feder f fortwährend gegen die beiden Schablonen p und p_1 gepreßt, von denen p zur Führung des Stichels w dient, der das Stück gh des Gegenstandes abzdrehen hat, während die andere Schablone p_1 dem Theile hi des Arbeitsstückes entsprechend die Führung des Stichels w_1 zu übernehmen hat.

Wenn man die zur Führung des Stichels dienende Schablone geradlinig begrenzt, so kann man sich derselben dazu bedienen, um conische Gegenstände zu erzeugen, sobald man die gerade Führungsschiene unter demjenigen Winkel gegen die Längsrichtung der Drehbank auf deren Gestell befestigt, welchen

¹⁾ D. R.-P. Nr. 44646.

die Seite der herzustellenen Regelfläche mit der Ase bildet. Eine solche Einrichtung findet man an der unten angegebenen Stelle ¹⁾).

Während die vorstehend angeführten Einrichtungen die geeignete Bewegung des Stichels mit Hilfe von Führungslinialen oder Schablonen bewirken, hat man für einzelne Gegenstände auch solche Anordnungen vorgeschlagen, welche die erforderliche Bewegung des Querschlittens durch geeignete Kurbelgetriebe oder Hebelverbindungen erzielen lassen. Insbesondere ist man mehrfach bestrebt gewesen, das Abdrehen der Riemscheiben nach dem allgemein gebräuchlichen gewölbten oder bauchigen Profile durch selbstthätige Supporteinrichtungen in dieser Art zu ermöglichen, in welcher Hinsicht auf die unten angegebenen Stellen ²⁾ verwiesen werden mag.

§. 174. **Hinterdrehen.** Zur Herstellung der nach §. 146 vielfach zur Bearbeitung von Metall und Holz gebräuchlichen Fräsen hat man dem Drehbanksupport eine bestimmte Einrichtung gegeben, deren Zweck und Wirkungsart aus Folgendem ersichtlich wird. Wie schon oben anführt wurde, ist eine Fräse, die man auch wohl als Schneidrad bezeichnet, im allgemeinen ein Umdrehungskörper, der am Umfange mit mehr oder minder vielen Einschnitten versehen ist, durch welche ebenso viele scharfe Schneidkanten entstehen. Diese kommen bei der Umdrehung des Werkzeuges nach einander zur Wirkung, indem sie feine Späne von dem Arbeitsstück abtrennen, sobald man der Fräse neben ihrer Umdrehung auch eine fortschreitende Bewegung gegen das Arbeitsstück ertheilt. Hierbei erzeugt die Fräse an dem Gegenstande eine Rinne oder Furche, deren Querschnitt mit dem Profil der Fräse übereinstimmt. Wollte man nun ein solches Schneidrad einfach in der Weise herstellen, daß man einen nach dem beabsichtigten Querschnitt profilirten Umdrehungskörper ringsum mit den erforderlichen Einschnitten versähe, wie dies durch Fig. 632 veranschaulicht ist, so würde die Schneidwirkung eine mangelhafte sein. Es würde sich nämlich jeder Zahn mit seiner ganzen Oberfläche *abcd* gegen das Arbeitsstück in derjenigen Fläche anlegen, die durch die vorausgehende Schneidkante *ad* hergestellt worden ist, und es würde hierbei nicht nur eine erhebliche Reibung hervorgerufen, sondern auch der Vorschub der Fräse gegen das Arbeitsstück beträchtlich erschwert werden. Diese mangelhafte, von den Arbeitern wohl als Würgern bezeichnete Wirkung sucht man dadurch zu umgehen, daß man den Zähnen eine spiralförmig verlaufende Form, Fig. 633, giebt, so daß ihre Oberfläche überall um einen kleinen Winkel nach innen von der Umdrehungsfläche abweicht, die von der schneidenden Kante *ad* bei ihrer Umdrehung beschrieben

¹⁾ J. Rose, Modern Machine Shop Practice. Part 4.

²⁾ Dingler, Bd. 43, S. 141. D. R.-P. Nr. 48777 und 48778.