

werden. Als normale Kopfhöhe kann  $0,3t$ , als Fußhöhe  $0,4t$ , im Falle von Modulteilung  $1m$  und  $1,17$  oder  $1,2m$  gelten.

Eine zweite Gruppe bilden die von Reuleaux zuerst näher behandelten Globoid-schneckentriebe. Die Grundkörper sind zwei durch Rotation von Kreisbogen um die Achsen entstehende Globoide. Dasjenige der Schnecke wird nach Abb. 1966 beim Umlauf des Kreisbogens  $AOB$  um die Achse  $I$ , dasjenige des Rades durch Umlauf eines der Kreisbogen  $CAD$  oder  $EBF$  in den Endflächen der Schraube um Achse  $II$  gebildet. Längs der genannten Erzeugenden berühren sich die Grundkörper. Die Schneckenflanken pflegen durch einen genau in der Mittelebene des Getriebes angeordneten Stichel hergestellt zu werden, der sich verhältnismäßig zum Schneckenkörper um Achse  $II$  dreht, also auf je eine Umdrehung der Schnecke um den Teilwinkel  $\tau$ , Abb. 1967, weiter geschaltet wird. Die Verzahnung des Rades arbeitet man mit einer Frässhnecke von gleicher Form und gleicher Lage wie die Betriebschnecke aus. Dabei decken sich die Flankenlinien im Mittelschnitt, sind also längs derselben ständig in Eingriff. Diese scheinbar günstigen Verhältnisse werden aber dadurch beeinträchtigt, daß sich der Eingriff an den Zähnen auf eine Kante, die schwer unter Öl zu halten ist, beschränkt. Sie entsteht dadurch, daß die Schnecke in den einzelnen Gängen verschiedene Steigungen hat: die größte in der Mitte, geringere nach den Enden zu, vgl. die Steigungswinkel  $\alpha_1$  und  $\alpha'_1$ , Abb. 1967. In die dem Steigungswinkel  $\alpha_1$  entsprechenden Flanken der Zähne schneiden die an den Enden der Frässhnecke sitzenden Zähne vor und hinter der Mittelebene ein und erzeugen so die oben erwähnte Kante. Vgl. [XXV, 1].

Die Form der Schneidkanten des Stichels, mit dem die Betriebs- und die Frässhnecken hergestellt werden, ist zufolge der vollkommenen Deckung der Profile im Mittelschnitt beliebig; gewöhnlich gibt man dem Stichel der Einfachheit wegen gerade Schneiden. Wichtig ist der genaue Zusammenbau der beiden Getriebeteile, sowohl in radialer wie in axialer Richtung.

Lorenz, Ettlingen, Baden, vermeidet bei der Bearbeitung den teuren Schneckenfräser, begnügt sich mit einer angenäherten Globoidverzahnung, erreicht aber trotzdem günstigere Betriebsverhältnisse (Lorenzgetriebe).

In dem Pekrungetriebe der Maschinenfabrik Pekrun, Coswig, Sachsen, sind die Zähne des Rades zwecks Verminderung der gleitenden Reibung durch Rollen ersetzt.

## 2. Die Verzahnung von Trieben mit zylindrischen Schnecken.

An unbearbeiteten Schneckentrieben, z. B. an Hebezeugen für Handbetrieb billiger Ausführung, ersetzt man das Schneckenrad durch ein Schräg Zahnrad, dessen Steigungswinkel dem der Schnecke entspricht. Die beim Betriebe zunächst vorhandene Punktberührung geht durch Einlaufen und Abnutzung allmählich in Linienberührung längs einer Fläche über, kann aber nur mäßigen Ansprüchen genügen.

Etwas vollkommener ist die Verzahnung nach Abb. 1962, die für unbearbeitete Räder und die Ausführung von Gußmodellen genügt. Radiale Schnitte  $M_1S_1$  und  $M_1S_2$  durch die Schnecke liefern die gleichen geradflankigen Profile wie der Mittelschnitt, die aber um die Strecke:

$$x = \frac{h_0 \cdot \gamma}{360^\circ} = \frac{i \cdot t \cdot \gamma}{360^\circ} \quad (609)$$

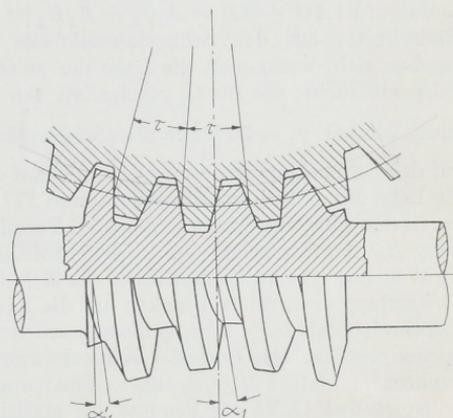


Abb. 1967. Globoidschneckenverzahnung.