

schnecke gleich groß ($h = 0,3t$ oder m mm), rundet aber die Fräserköpfe nach Abb. 1981 mit $r_x = 0,2t$ ab.

Von den bei den Stirnrädern näher erläuterten Mitteln zur Beschränkung der Unterscheidungen kommt vor allem die Vergrößerung des Achsabstandes, auf die Schiebel zuerst hingewiesen hat, in Frage. Angaben über den Betrag dieser Verschiebung finden sich weiter unten. Die Vergrößerung des Flankenwinkels und die Verminderung der Schneckenkopfhöhe allein sind weniger zu empfehlen, weil sie die Größe des Eingrifffeldes zu stark beeinträchtigen.

Zu b) Schnitte parallel zur Radmittelebene liefern um so spitzere Zähne, je weiter sie von derselben abliegen. Im linken Teil der Abb. 1980 ist der Mittelschnitt, im rechten ein Schnitt längs der Ebene — III durch das Rad des vorstehend behandelten Beispiels dargestellt. Verlängert man im ersteren die Zahnflanken bis zu ihrem Schnitt, so findet man durch Übertragen des zugehörigen Halbmessers R_s in den Seitenriß, Abb. 1977, den Punkt S_0 . S_{III} sind die beiden den Spitzen entsprechenden Punkte in den Ebenen + III und — III. Die Linie $S_{III}S_0S_{III}$ bildet die Grenze für die Ausbildung der Schneckenradzähne; reichen diese an die Linie heran, so entstehen Schneiden, die bei hartem Werkstoff die Schnecke angreifen, namentlich aber durch Abschaben des Öles oder Fettes die Schmierung beeinträchtigen können und deshalb ganz vermieden oder mindestens auf der Seite, wo die Schnecke in das Rad eintritt, gut abgerundet werden sollten. Die äußere Begrenzung des Schneckenrades, Abb. 1977, liegt bei spielfreien Zähnen gerade noch innerhalb des brauchbaren Gebiets. Praktisch kann man die schwach gekrümmte Verbindungslinie der Spitzen durch die Tangente in der Mittelebene ersetzen, braucht also nur S_0 im Mittelschnitt zu bestimmen und dort ein Lot auf der Mittellinie zu errichten.

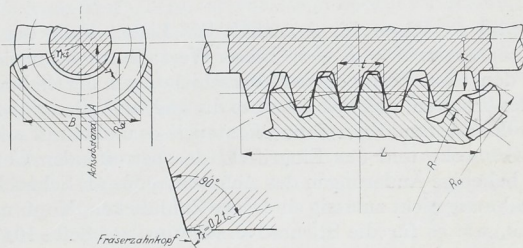


Abb. 1981. Zur Untersuchung der Schneckentriebe von W. Wolff.

Verbindungsline der Spitzen durch die Tangente in der Mittelebene ersetzen, braucht also nur S_0 im Mittelschnitt zu bestimmen und dort ein Lot auf der Mittellinie zu errichten.

Schnitt — III, Abb. 1980, findet man wie folgt: Radiale Schnittebenen durch die Schnecke, die in Abb. 1977 unter je $7\frac{1}{2}^\circ$ voneinander, entsprechend je $\frac{1}{48}$ des Umfangs angenommen wurden, liefern die gleichen Profile wie der Mittelschnitt, erscheinen aber im Seitenriß verkürzt und der Steigung der Schnecke entsprechend verschoben. In der unter 45° liegenden Ebene beträgt z. B. die Verschiebung $\frac{6}{48} h_0 = \frac{1}{8} \cdot 19,05 = 2,38$ mm. Durch Abtragen dieser Größe auf der herübergeloteten äußeren und inneren Begrenzungslinie der Zahnücke findet man das Profil im Aufriß und auf ihm durch die Parallele zur Achse durch den Schnittpunkt T der Ebene — III zwei Punkte A und B des gesuchten Schneckenschnittes. Zu den schwach gekrümmten Flanken sucht man nach dem allgemeinen Verfahren, Seite 1031, durch Errichten von Profilloten und mit Hilfe der Eingriffslinien + III und — III die Gegenflanken. Linie — III gehört zur linken, das Spiegelbild von + III zur rechten Lückenseite. Man findet nahezu in Spitzen zusammenlaufende Zähne.

Nach Stribeck tritt bei Evolventenverzahnung mit $0,3t$ Kopfhöhe noch keine Spitzenbildung ein, wenn der Winkel γ , Abb. 1970, nach:

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{a}{r + 0,6t} \quad (613)$$

gewählt wird, wobei die Größe a von der Zahnzahl z , wie folgt, abhängt:

$z = 28$	36	45	56	62	68	76	84
$a = 1,9$	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9