

AOD ist der Voreilwinkel, OD der halbe Schieberhub beziehungsweise die Excentricität, DP die äußere und DQ die innere Überdeckung. C_1, C_2, C_3 und C_4 sind die Kurbelstellungen bei Beginn der Einströmung, der Expansion, der Ausströmung und der Kompression. OL gleich der Excentricität weniger der äußeren Deckung gibt die größte Eröffnung des Einströmkanales. Die zu AO senkrechte Gerade DF gibt die Schieberstellung im Totpunkte A der Kurbel und das Stück FG dieser Geraden, also die Entfernung

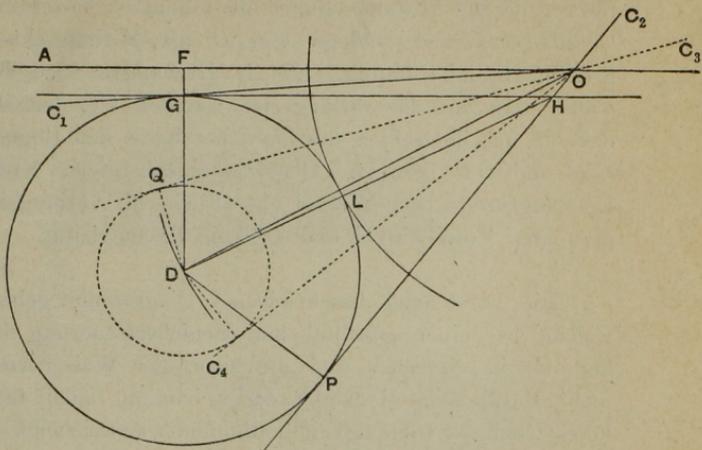


Fig. 95.

der Totlage AO von einer im Punkte G tangierend an den äußeren Deckungskreis gezogenen Geraden GH , gibt das lineare Voreröffnen.

Um die Anwendung dieses Diagrammes zu zeigen, sollen nachstehend mit Hilfe desselben zwei Aufgaben gelöst werden.

1) Gegeben sei die Excentricität beziehungsweise der Schieberhub, die Stellung der Kurbel im Momente des Dampfabschlusses und das lineare Voreröffnen; zu bestimmen sei die Überdeckung und der Voreilwinkel. Die Grundlinie AO Fig. 95 gibt die Bewegungsrichtung des Kolbens, OC_2 die Stellung der Kurbel mit Ende der Füllung; man verlängere diese Gerade über O hinaus nach P und ziehe die Linie GH parallel zu AO in einer Entfernung von dieser gleich dem linearen Voreröffnen. Nun halbiere man den Winkel GHP ; auf dieser Halbierungslinie befindet sich der Mittelpunkt des Überdeckungskreises; seine Entfernung von H wird bestimmt, indem man von O als Zentrum mit dem Halbmesser OD gleich der Excentricität einen Bogen beschreibt, der die Halbierungslinie in D schneidet; D ist der gesuchte Mittelpunkt. Von D aus beschreibt man nun den, die beiden Geraden HG und HP berührenden Kreis; der Radius desselben gibt die äußere Überdeckung. Indem man schließlich D mit O verbindet, erhält man durch den Winkel AOD den Voreilwinkel.

2) Gegeben sei die Kurbelstellung im Momente des Dampfabschlusses, das lineare Voreröffnen und die größte Eröffnung des Dampfeinström-

kanales; zu bestimmen sei die Deckung, der Voreilwinkel und die Excentricität. Man ziehe wieder wie früher die der Kurbelstellung bei Dampfabschluß entsprechende Gerade OC_2 und verlängere dieselbe über O ; ferner die im Abstände gleich dem linearen Voreröffnen zu AO parallele Gerade GH und schlage von O als Mittelpunkt mit der gegebenen größten Kanaleröffnung OL als Halbmesser den Kreisbogen L . Nun wähle man auf der verlängerten Geraden OL den Mittelpunkt D derart, daß ein aus demselben beschriebener Kreis den Bogen L sowie die Linien GH und OP berührt. Der Halbmesser dieses Kreises gibt die äußere Deckungsbreite, der Winkel AOD wie im vorhergehenden Beispiele den gesuchten Voreilwinkel und DO die Excentricität.

Die vorstehend beschriebenen Diagramme geben über alle Fragen, welche bei einer gewöhnlichen Schiebersteuerung in Betracht kommen können, in einfacher und durchsichtiger Weise Auskunft und sind bei nicht zu kleinem Maßstabe der Zeichnung auch für praktische Zwecke hinsichtlich der Genauigkeit vollkommen ausreichend. Diese zeichnerischen Verfahren sind auch der rechnungsmäßigen Verfolgung der Schieberbewegung und der dadurch hervorgerufenen Dampfverteilung unter allen Umständen vorzuziehen, schon aus dem Grunde allein, weil bei jedem rechnerischen Verfahren die Übersicht über die erlangten Resultate und den Vorgang selbst verloren geht.

Es sollen hier noch zwei weitere Verfahren besprochen werden, welche jedoch das Aufzeichnen eigener Kurven erfordern und daher weniger bequem zu handhaben sind, wie die vorstehend erörterten Diagramme, bei welchen bekanntlich nur Kreise in Verwendung kommen. Diese beiden Verfahren der graphischen Bestimmung der Schieberwege beziehungsweise Kolbenwege sind die **Schieberellipse** sowie das **Sinoidendiagramm**.

136. Die Schieberellipse. Sind die Schieberwege für die verschiedenen Kolbenstellungen durch eines der im vorhergehenden besprochenen Diagramme oder nach irgend einer anderen Methode bestimmt, dann erhält man, indem man diese Schieberwege über die Gerade AB , welche den Kolbenhub darstellt, als Ordinaten aufträgt und deren Endpunkte durch eine kontinuierliche Kurve verbindet, die sogenannte Schieberellipse Fig. 96. Damit in Anbetracht der im Verhältnis zum Kolbenhub stets sehr kleinen Schieberwege die Kurve nicht zu flach verläuft und dadurch an Deutlichkeit des Zweckes verliert, empfiehlt es sich, den Ordinatenmaßstab wesentlich größer zu nehmen als jenen der Kolbenwege beziehungsweise Abscissen. Die so gebildete Kurve ähnelt ihrem Ver-