

Eigenthümlichkeit, daß alle zur Achse rechtwinklig gezogenen Kreislinien die Schraubenfläche unter demselben Winkel treffen und ein rechtwinkliger Schnitt zur Achse eine Spirale ergibt, welche die Schraubenachse unter dem Steigungswinkel der Schraube trifft.

Bei der Schraube von *L. Gravier* in Havre (Erl. *D. R. P. Nr. 10547 vom 17. Februar 1880) ist der Druckwinkel constant gehalten. Die Flügelfläche wird durch eine gerade oder gekrümmte Erzeugungslinie gebildet, welche sich um ihren im Schraubenmittel liegenden Endpunkt dreht und sich dabei an einer Schraubenlinie als Leitlinie hinschiebt.

Eine wellige Form gibt *H. Hirsch* in Paris (*D. R. P. Nr. 16924 vom 25. December 1880) den Schraubenflügeln, um — wie der Erfinder meint — einen vollständigen Anschluß zwischen der welligen Bewegungsform des Wassers und dem Propeller selbst herbeizuführen. Die Wellenlinien werden in verschiedener Weise einem passend angeordneten System von Kreisbögen, Ellipsen oder dergleichen Curven entnommen und nicht nur zur Formgebung der Schraubenflügel, sondern besonders zur Gestaltung der Boden- und Seitentheile des Schiffsgefäßes selbst empfohlen. — Der Gedanke an sich ist übrigens schon früher aufgetaucht. (Vgl. *Binzer* und *Bentzen* 1879 234 * 265. *Deane* 1879 234 491. *Buonaccorsi* 1881 242 147.)

Die *Griffith'sche* Schraube und deren von *Hirsch* vorgeschlagene bekannte verbesserte Form, welche beide sich durch die hohle, kugelige Nabe kennzeichnen, haben eine allgemeine Anwendung erfahren; sie haben trotz ihrer nur zweiflügeligen Construction, welche auch eine Verstellung der Flügel in der Nabe erlaubt, einen sanften Gang und sind deshalb besonders ihres leichten Hissens wegen als Hilfsschrauben beliebt.

Die Vortheile der mehrflügeligen Schraube wurden mit der Möglichkeit des Hissens im Schraubenbrunnen zuerst von dem französischen Ingenieur *Mangin* vereinigt; derselbe reihte zwei oder drei 2flügelige Schrauben hinter einander und vertheilte die Gesamtsteigung der sonst 4 bezieh. 6flügeligen, einfachen Schraube über sämtliche vorhandene Flügel. Auf französischen Kriegsschiffen hat sich diese Schraube sehr gut bewährt.

Auf der letzten Pariser Weltausstellung zeigte der französische Constructeur *Cuizini* an einem Modell eine Schraube, welche die *Mangin'sche* verdrängen dürfte, wenn die praktische Ausführung keine übergroßen Hindernisse bietet. Auf derselben Schraubenachse liegen dicht hinter einander auch zwei 2flügelige Schrauben, welche aber nicht, wie dort, zu einem festen Ganzen verbunden sind, sondern deren jede sich auf der Welle verdrehen läßt. Eine Verdrehung der einen Schraube erzeugt also eine wirkliche 4flügelige Schraube, während behufs Hissens beide Schrauben zusammengeklappt werden.

Eine in letzter Zeit vielfach besprochene Schraube, welche ihr Vorbild in einer Construction von *Ericsson* hat, ist von *De Bay* in England