

Die ersten Versuche in Frankreich liess schon 1732 der Marschall von Sachsen anstellen. Dieselben wurden 1820 von Courteaud und Tourasse zu Lyon auf der Saone fortgesetzt und führten zur ersten Anwendung im Grossen. Die Fortbewegung geschah jedoch nur streckenweise in der Art, dass, während das Schiff eine Strecke von 1000 Meter befuhr, eine zweite solche Strecke erst vorweg mit einer gleich langen Kette belegt werden musste, und so fort, abwechslungsweise. Im Jahre 1822 wurde auf der Seine durch Vinchon eine Dampfmaschine mit der Kette in Verbindung gebracht. De Rigny, welcher 1825 bei Rouen eine Kettendampfschiffahrt einrichtete, belegte zuerst die zu befahrende Strecke in ihrer ganzen Länge mit einer Kette.\*)

Nach mancherlei verschiedenen Constructionen und Vorschlägen ist der Toueur zu einer solchen Einfachheit gelangt, die Bewegung desselben ist so leicht und sicher, der Dienst ein so regelmässiger, dass die Ausdehnung dieses Systems auf andere Flüsse nur gerathen erscheinen kann.

Als Vorbild für das Kettenschiff zu Magdeburg, dessen Construction sich für die Verhältnisse der Elbe ausserordentlich bewährt hat, dienten die auf der oberen Seine von Paris nach Montereau und auf der unteren Seine von Paris nach Conflans gehenden Schiffe.

Die beifolgende Zeichnung stellt ein Kettenschiff nach Magdeburger Modell in Seiten- und oberer Ansicht sowie die Art der Anwendung desselben dar. Sie bedarf nur weniger Erläuterungen.

Das Schiff besitzt je vorn und hinten einen sogenannten Ausleger A A, von denen der eine mittelst Rollen die vorweg aus dem Flussbett emporgehobene Kette auf das Schiff und zu den beiden Trommeln T T führt, um welche dieselbe durch entsprechende Rinnen mehrmals herumgelegt und dann durch die Rollen des hinteren Auslegers wieder in das Flussbett zurückgeführt wird.

Diese Ausleger sind um die Endpunkte a a drehbar, so dass die auswärtigen Enden derselben nach rechts und links um je  $45^{\circ}$  von der Mittellinie des Schiffes entfernt werden können. Das Schiff, welches ohne diese Einrichtung in seiner Fortbewegung in engen Grenzen an die Lage der Kette gebunden wäre, erlangt hiermit die Fähigkeit, die Kette selbst nach rechts oder links zu verlegen und so nach Belieben auszuweichen oder die Kette dem mit dem Wasserstand wechselnden Fahrwasser anzupassen.

Die Steuerung wird in sehr kräftiger Weise durch zwei Steuer ausgeübt, von welchen das eine vorn, das andere hinten angebracht ist, und welche beide von einem Punkte aus gemeinsam regiert werden. Dieselben sind immer in gleichem Sinne, d. h. parallel gestellt, und

\*) Näheres hierüber siehe Armengaud, Tome XIV. pag. 147.