

halten können, daß die Beschränkung des Wassers keinen merklichen Einfluß auf die Bewegung des Schiffs haben könnte, wenn dieses etwa 100, oder 50, oder auch nur 25 mahl weniger Ausdehnung hätte, als das Wasser. Aber die hierüber angestellten Versuche der Französischen Academisten (Nouvell. Experiences sur la resistance des fluides par M. M. d'Alembert, le marquis de Condorcet et l'Abbé Bossut. Paris 1777) belehren uns, daß der Widerstand des Wassers schon unmerklich werde, wenn der Querschnitt des Wassers den Querschnitt des Schiffs etwa nur 8 mahl übertrifft (Chap. VI. §. 7. Schiff Nr. 1; wo der Kanal ungefähr 8 mahl größer als das Profil des Schiffs war, und der Widerstand im Kanal zu dem im freyen Wasser wie 19 zu 18, also genugsam gleich war). Demnach müßte das Schiffsprofil nur $\frac{1}{8}$ des Kanalprofils oder $q = 8p$ seyn, wenn die Schiffe mit dem mindesten Widerstande den Kanal befahren sollen. Die Versuche sind wohl nicht so äußerst genau, daß man nach ihnen nicht vielleicht $q = 7p$ noch als unmerklich in der Vergrößerung des Widerstandes wegen Beschränkung annehmen dürfte. Aber auch diese Verhältniß würde gleichwohl noch sehr große Kanäle, oder sehr kleine Schiffe erfordern, wodurch entweder die Baukosten des Kanals oder die Transportkosten der Güter vergrößert werden. Man nimmt daher die Verhältniß meistens ansehnlich größer, oder vielmehr, es scheint daß man in der Practik darauf gar nicht sehr achte, sondern nur zur Regel nehme, daß die Schiffe nicht größer oder der Kanal nicht kleiner seyn müsse, als daß zwey Schiffe auf demselben sich vorbey können. Es ist jedoch wohl einzusehen, daß wenn z. B. der Widerstand der Schiffe doppelt oder dreysach vergrößert wird, und man dieselben Schiffe mit 2 oder 3 Pferden bespannen muß, welche in einem geräumigern Kanal 1 Pferd fortziehen würde, auch dadurch der Transport vertheuert werde. Solchem nach ist es ohne Zweifel sehr der Mühe werth, zu untersuchen, ob es nicht etwa zwischen unbeschränktem Wasser und allzu sehr beschränktem einen Mittelweg gäbe, der zu unsern Absichten am zweckmäßigsten wäre.

Wir müssen uns demnach zuvörderst von dem Widerstande des beschränkten Wassers einen deutlichen Begriff machen. Und da es in Absicht auf den Widerstand gleich gilt, ob ein Schiff sich im Wasser bewegt, oder ob dieß ruht und das Wasser dagegen anströmet: so wollen wir zur Erleichterung der Vorstellung das letztere annehmen. Wenn demnach das Schiff im Kanal ruht und das Wasser mit der Geschwindigkeit = c dagegen anströmet, so leidet es einen Stoß