

Wir sehen wenigstens, daß wenn die Beschränkung am größten, oder bey nahe $p = q$ ist, der Widerstand unendlich groß werden müßte, weil die Geschwindigkeit, womit das Wasser das Schiff passirt, unendlich würde. Wir sehen auch leicht, daß, genau genommen, der Widerstand wegen Beschränkung nicht ganz aufhören könne, es sey denn, daß die Beschränkung selbst aufhörte, und $p = 0$ wäre; ob gleich er schon unmerklich wird, in Fällen wo p noch ein merkliches Verhältniß zu q , z. B. 1 zu 8 hätte. Wenn wir also den Ausdruck $\frac{q}{q-p}$ mit wirklichen Versuchen über den Widerstand vergleichen wollen, so wird sich ergeben, daß für kleine Beschränkung z. B. $q = 8p$; oder $q = 10p$ u. s. w. unser Ausdruck den Widerstand zu groß geben würde. Und da sich hingegen bey starker Beschränkung noch andere Umstände, z. B. die Adhäsion und Anstöße des strömenden Wassers zwischen den Ufern des Kanals und Wänden des Schiffs einmischen, welche den Widerstand merklich vergrößern können; so könnte in diesen Fällen der nur gedachte Ausdruck den Widerstand wiederum zu klein geben. Da nun aber nichts gewisser als Versuche hierüber entscheiden können, so wollen wir uns an die erwähnten schönen Versuche der Französischen Academisten halten, unter dessen aber die Formel $\frac{q}{q-p}$ als den Principal - Ausdruck für den Widerstand des beschränkten Wassers beybehalten, und ihn den Versuch gemäß verbessern.

Es ist $\frac{q}{q-p} = 1 + \frac{p}{q-p} = 1 + \frac{1}{\frac{q-p}{p}}$, wenn $p = 1$ gesetzt wird. Wenn diese Formel den Widerstand des beschränkten Wassers genau ausdrückte, so würde, weil wir den Widerstand des unbeschränkten Wassers $= 1$ gesetzt haben, $\frac{1}{\frac{q-p}{p}}$ der Widerstand wegen Beschränkung seyn, und dieser sich durch die Ordinaten einer gleichseitigen Hyperbel darstellen lassen, auf deren Asymtote die Abscissen $= q - 1$ genommen würden. Denn das Product aus der Ordinate $\frac{p}{q-p}$ oder $\frac{1}{\frac{q-p}{p}}$ in der Abscisse $q - p$, oder $q - 1$ gäbe die beständige Größe $p = 1$ als die Potenz der Hyperbel.

Wenn nun aber der Widerstand wegen Beschränkung schon verschwinden soll, wenn die Section des Kanals 7 mahl größer als das Schiffprofil, also wenn

$$q = 7$$