

man auch zur Erreichung des letztern Zwecks Flüsse und Seen aufzusuchen hat, um sich damit in Verbindung zu setzen, dagegen bedeutende Anhöhen vermeiden muß, um kostspieliger Schleusen oder unterirdischer Bauten entübrigt zu seyn.

Die Breite eines Canals muß sich nach der Größe der darauf gehenden Fahrzeuge richten und es lassen sich hierüber keine allgemeinen Bestimmungen geben. Der Südcanal in Frankreich (Canal du Midi) ist 144 Fuß breit, er hat 6 — 7 Fuß Wasser und trägt Fahrzeuge, die nicht über 5 Fuß im Wasser gehen und 2000 Centner Last führen; der Padogacanal ist dagegen nur 70 Fuß — der Canal von St. Quentin gar nur 24 Fuß breit.

Die Menge des Wassers richtet sich nach der Schwere der Schiffe und Fahrzeuge im Canal. Es kann schon bei einer Wassertiefe von wenigen Zollen eine Schifffahrt stattfinden; indessen dürfte die geringste Wassertiefe, wenn die Schifffahrt auf einem Canal erhebliche Vortheile vor der Landstraße gewähren und die Kosten einer Schiffbarmachung lohnen soll, wenigstens von 30 Zollen seyn müssen. Ist die Schifffahrt wichtiger, so erfordert sie 4 Fuß Wasser und darüber.

Ein Schiff, welches 50 Fuß lang und 7 Fuß breit ist, geht ungefähr 20 Zoll tief im Wasser, wenn es mit einer Last von 120 bis 130 Centnern beschwert ist.

Die Geschwindigkeit des Wassers in einem schiffbaren Canal ist in bestimmte Grenzen eingeschlossen. Sie wird bei einer bestimmten Wasserquantität durch die Tiefe des Grabens modificirt; je größer die Tiefe, desto geringer die Geschwindigkeit und so umgekehrt. Die Querschnittsfläche eines Flusses steht bei unveränderter Wassermenge im umgekehrten Verhältniß mit seiner Geschwindigkeit. Will man daher die Fläche des Querschnitts eines Flusses bei unveränderter Wassermenge vergrößern, so kann es dadurch geschehen, daß man die Geschwindigkeit desselben im nämlichen Verhältnisse vermindert. Dieses kann nur durch Verminderung des Gefälles bewirkt werden. In einem Flusse verhalten sich bei übrigens gleichen Umständen die Geschwindigkeiten wie die Quadratwurzeln aus dem Gefälle.

Die Erfahrung hat übrigens gelehrt, daß eine Geschwindigkeit von 1 — 3 Fuß in einer Sekunde für jeden Fluß und schiffbaren Canal gut und zureichend sey. Eine zu geringe Geschwindigkeit verursacht faules Wasser, die Schifffahrt verliert an Zeit und das Wasser verschlemmt den Canal; ist sie zu groß, so reinigt sie zwar den Canal und überhebt das Ausbaggern, aber er erfordert viel Wasser und mehr Schleusen. Daher scheinen die Grenzen der Geschwindigkeit des Wassers in einem schiffbaren Canale zwischen 1 und 3 Fuß für die Sekunde zu liegen.