

b) Verhalten eines auf dem Wasser schwimmenden Kahnes.

Befindet sich in einem Kahn ein Mensch und haben beide die Geschwindigkeit Null, so hat auch der Gesamtschwerpunkt von Kahn und Mensch die Geschwindigkeit Null und wird, wenn keine äusseren Kräfte in wagerechter Richtung auftreten, auch keine wagerechte Bewegung erfahren. Bewegt sich der Mensch in dem Kahne nach vorn, so wird der Kahn unter ihm zurückgehen, u. zw. wenn man den Bewegungswiderstand des Kahnes vernachlässigt, um genau so viel, dass der Gesamtschwerpunkt an derselben Stelle verbleibt. Die Ursache dieses Verhaltens besteht darin, dass der Mensch beim Vorwärtsschreiten einer Kraft bedurfte, die zwischen seinen Füßen und dem Boden des Kahnes auftrat, den Schreitenden vorwärts, den Kahn aber, nach dem Gesetze der Wechselwirkung, rückwärts trieb.

Hat der Mann den Kahn ans Ufer gerudert und zieht die Ruder ein, um ans Land zu steigen, so wird er, wenn er von der Ruderbank nach dem Vorderende des Kahnes gelangt ist, bemerken, dass dieser das Ufer nun nicht mehr berührt. Ist der Kahn sehr leicht, so wird der Mann nun vielleicht den Uferrand nicht mehr ergreifen können. Befinden sich in der Mitte des Kahnes zwei Menschen, so lässt sich dieses Zurückweichen vom Ufer dadurch vermeiden, dass, während der Eine nach dem Vorderende ging, der Andere nach dem Hinterende schreitet. Dann heben sich die Wirkungen an dem Kahne gegenseitig auf. Der Erstere kann sich am Lande festhalten, und nun darf auch der Gefährte nach vorn schreiten, ohne den Kahn zurückzutreiben, da die Hand des Ersteren jetzt eine Kraft ausübt, die den Gefährten und somit auch den Gesamtschwerpunkt nach dem Ufer hinzieht.

Befinden sich in dem Kahne Steine oder dergl., so kann man durch Fortwerfen derselben nach rückwärts den Kahn vorwärts treiben; denn zum Fortschleudern eines Steines ist eine wagerechte Kraft erforderlich, die sich nach dem Gesetze der Wechselwirkung durch den Körper des Werfenden auf den Kahn überträgt und diesen in entgegengesetztem Sinne fortreibt. Auch durch Abfeuern von Gewehren nach rückwärts wird man einen Kahn vorwärts bewegen können.