II.

BESCHREIBUNG

*einer neuen Art von Log, oder eines
Fahrtmeßfers für Seeschiffe,*

von

CHESTER GOULD,

Kaufmann aus Rom in der Graffschaft Oneida in Neu-York. *)

Man nehme einen Cylinder aus Messing, oder aus einer andern Materie, welche das Salzwasser nicht angreift, etwa $3\frac{1}{2}$ Zoll weit und 9 bis 10 Zoll lang. Das eine Ende desselben bleibt völlig offen; an das andere paßt ein Messingring, der daran, durch Schrauben oder auf andere Art, befestigt wird, und 4 starke Messingstäbe trägt, die in einiger Entfernung vom Cylinder in der Achse desselben zu-

*) Ausgezogen aus dem Patente, welches den 26ten Mai 1800 über dieses Instrument ertheilt wurde, im *Repertory of arts and manufact.*, Sept. 1800, p. 225. Herr Wasserbau - Director Woltmann zu Ritzebüttel, in seiner schätzbaren Schrift: *Theorie und Gebrauch des hydrometrischen Flügels*, Hamburg 1790, empfahl schon vor zehn Jahren seinen hydrometrischen Flügel zu einem *Fahrtmeßfer* für Seeschiffe. Kannte Gould dessen Vorschläge, so sind seine Verdienste um dieses neue Patent-Log wahrlich sehr geringe, welches sich überdies aus Woltmann's Schriften noch beträchtlich verbessern liesse. d. H.

fammenstoßen, und hier an ein Messingstück befestigt sind, das zugleich den Ring für das Seil trägt, woran das Log hinter dem Schiffe her gezogen wird. Zwischen den 4 Messingstäben dieses konischen Huts, der sich ab- und anschrauben läßt, laufen nach jenem Endstücke mehrere feine Drähte, doch nicht mehr als nöthig sind, um das Meermoos oder andere Körper, welche den Gang der Maschinerie stören würden, vom Innern des Cylinders abzuhalten.

In dem Cylinder hängt ein Flügelrad, (*fly*,) nach Art des Windmühlenrades oder der Rad-Ventilatoren, (*moak-jack*,) mit zwei oder mehrern Flügeln aus Kupfer oder einem andern Stoffe. Zwei Stäbe, welche der Quere nach durch den Cylinder gehn, tragen die in der Achse des Cylinders hängende Welle dieses Rades, welches sich ganz frei bewegen muß, und das man gewöhnlich halb so lang als den Cylinder (breit?) macht. Wird das Instrument hinter dem Schiffe nachgezogen, so strömt eine Wasserfäule, mit einer Geschwindigkeit, welche stets der Geschwindigkeit des Schiffs proportional ist, durch den Cylinder, und stößt senkrecht auf das Rad, das dadurch, wenn die Flügel schief gegen die Achse stehn, nach Art des Windmühlenflügels, mit einer von der Lage der Flügel abhängigen Geschwindigkeit umher getrieben wird. Die Länge, um welche das Rad vorwärts zu ziehn ist, ehe es einen einmahligen Umlauf vollendet, ist genau dem Winkel proportional, um welchen die Flügel von

einer parallelen Lage mit der Achse abweichen. Wird dieser Winkel oder die Windung des Flügels vergrößert, so durchläuft er während eines Umlaufs einen kürzern Weg vorwärts wie zuvor; und verkleinert man ihn, so geht der Cylinder während eines Umlaufs um eine größere Weite vorwärts. Ist dieser Windungswinkel zu groß, so muß das Rad bei schnellem Segeln mit einer zu großen Geschwindigkeit umherlaufen; ist er zu klein, so mangelt es bei einem langsamen Segeln an der gehörigen Drehkraft; daher es hierbei einen vortheilhaftesten Mittelzustand giebt. Beträgt der Winkel 18° , so ist das Rad, wenn es einen Umlauf vollendet hat, um 20 Radlängen vorwärts gegangen. Bei einem Winkel von 12° durchläuft es, während eines Umlaufs, einen Raum, der 3omahl so lang als das Rad ist, und so fort, welches auch die Länge des Rades sey. *) Die Flügel müssen stark seyn, und gleich anfangs ziemlich in der Lage, welche sie erhalten sollen, an die Welle gut befestigt werden, damit sie beim Gebrauche sich nicht verbiegen, wodurch das ganze Resultat unrichtig würde. Durch Versuche berichtigt man dann ihre Lage vollends, bis sie so gebogen sind, daß das Rad für jeden Umlauf um die bestimmte Weite vorwärts rückt. Der Winkel, den die Theorie giebt, muß wegen der Friction

*) Gründliche und bessere Belehrung hierüber findet man in Herrn Woltmann's angeführter Schrift,
d. H.

und der Hindernisse im Durchströmen etwas vergrößert werden, daher überhaupt dieser Weg, durch Verluce das Log zu adjustiren, der vorzüglichere ist. Einmahl adjustirt, bleibt es richtig, bis die Pfannen ausgelaufen sind.

An die Welle des Flügelrades ist vor dem hintern Querstabe, in welchem sie aufliegt, ein Getriebe von 8 Zähnen angebracht, in welches ein Kronrad von 96 Zähnen eingreift. Dieses Kronrad steht hinter dem Flügelrade, doch so, daß der Cylinder noch darüber hinaus reicht, und die Achse desselben geht durch die Seitenwand des Cylinders in ein kleines, doch starkes parallelepipedarisches Gehäuse, dessen untere Platte genau an die Cylinderfläche anschließt und durch zwei Schrauben daran befestigt ist. In diesem Gehäuse sitzt an der Achse des Kronrades ein Getriebe von 6 Zähnen, und greift in ein Sternrad von 36 Zähnen ein, und mit diesem sind 4 andere Sternräder verbunden, jedes von 60 Zähnen, die von Getrieben mit 6 Zähnen in Umlauf gesetzt werden. Auf die Achsen aller dieser Sternräder sind über die obere Platte Zeiger gesteckt, und Kreise eingerissen, deren jeder in zehn gleiche Theile getheilt wird; ein genau passender Deckel verschließt das Gehäuse wasserdicht. Ist das Flügelrad so adjustirt, daß es bei je 8 Fuß, die es vorwärts gezogen wird, einmahl umläuft; (wozu, nach der Theorie, in einem 4zölligen Flügelrade die Flügel ungefähr unter einem Winkel von 15° stehn müßten;) so ist das Instrument für jeden Umlauf des

zweiten Rades um 6 Ruthen, *) für jeden Umlauf des dritten Rades um 37, und des vierten um 370 Ruthen, oder um 1 Seemeile vorwärts gezogen worden. Jeder Umlauf des fünften Rades zeigt dann 10, des sechsten 100, des siebenten 1000 zurückgelegte Seemeilen an. Statt der Räder und Gatriebe lassen sich eben so wohl Räder brauchen, in welche Schrauben ohne Ende eingreifen.

Um das Instrument stets in horizontaler Lage zu erhalten, ist an die Fläche des Cylinders, auf der dieser Maschinerie entgegengesetzten Seite, eine Kupferplatte befestigt, die etwa 2 Zöll über das hintere Ende des Cylinders hinaus ragt und nach vorn zu in eine Spitze ausläuft. Das Gewicht der Maschinerie an der einen, und diese Platte an der andern Seite, machen, daß das Instrument immer in einerlei Lage, ohne sich zu drehen, und hinlänglich horizontal bleibt. Je nachdem die Geschwindigkeit größer ist, muß die Kupferplatte unter verschiedenen Winkeln gegen den Cylinder geneigt werden, entweder durch Biegen, oder mittelst einer Schraube. Dasselbe ist nöthig, wenn die Winkel der Flügel im Flügelrade verändert werden sollten.

Da dieses Instrument stets tief im Wasser bleibt, so leidet es nichts von Wellen und Stürmen, welche die Oberfläche der See bewegen. Ist das Flügelrad

*) Die englische *Rod* hat $16\frac{1}{2}$ Fuß. Im Originale sind einige dieser Bestimmungen so entstellt, daß der wahre Sinn kaum zu errathen war. d. H.

gehörig adjustirt, so zeigt das Instrument stets die wahre Entfernung, und es läßt sich, da es klein und tragbar ist, ohne Mühe in das Schiff ziehn. Auch hält es den Gang des Schiffes nicht auf, und gegen Stöße läßt es sich durch eine genaue Umfütterung von Seemoos oder andern Materien sichern. Alles Vorthelle, welche in keinem der Versuche, den durchlaufnen Weg mittelst eines Spirallrades zu messen, vereinigt sind.

III.

BESCHREIBUNG

*eines Treibbeets, welches durch Wasser
statt durch Mist gehitzt wird,*

von

RICHARD WESTON. *)

Heißer Mist ist oft schwer zu haben, läßt sich erst nach mehrern Tagen zur gehörigen Temperatur bringen, verliert diese oft plötzlich, und tödtet nicht selten durch seinen Dunst die Pflanzen; alles Unbequemlichkeiten, die fortfallen, wenn man das Treibbeet mittelst Röhren voll heißen Wassers erwärmt. Solche Beete lassen sich zum Erzielen früher Gurken, Melonen, frühen Spargels u. s. w., zum Blumentreiben, zum Treiben ausländischer Pflanzen brauchen, und auf ähnliche Art größere Treibhäu-

*) *Repertory of arts and manuf.*, Sept. 1800, p. 238.