



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

F. 932. Verbesserungen an Kraneen und sonstigen Windewerken, vom Bauinspector von Lassaulx in Coblenz, nach Försters Bau-Zeitung.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

F. 932. Verbesserungen an Krabnen und sonstigen Windwerken,
vom Bauinspector von Lassaulx in Coblenz,

nach Försters Bau-Zeitung.

Bei Erbauung eines neuen Krabns an einem bedeutenden Fluße stieß ich auf eine Schwierigkeit, welche bei Maschinen, wo die Kette oder das Tau, an welchem die Last hängt, sich auf einer Welle aufwickelt, jedesmal vorkommt, wenn die Rolle, über welche das Seil zur Veränderung seiner Richtung geführt werden muß, der Welle ziemlich nahe steht und zur Aufnahme des Seilstückes viele Umdrehungen der Welle nöthig sind. In Fig. A der Zeichnung ist die Seiten-, in Fig. B die hintere Ansicht eines solchen Windwerks dargestellt; in beiden Fällen bezeichnet a die Last, bbb die Hebe- und Leitungsrollen, c das Seil, d die Welle; die Entfernung von e-l ist 8-9 Fuß. Angenommen nun, daß diese Last gewöhnlich 20 Fuß hoch gehoben, mithin 40 Fuß laufendes Seil aufgewickelt werden, das Tau eine Dicke von 2 Zoll und die Welle einen Durchmesser von 10 Zoll haben soll, so sind ungefähr 13 Umdrehungen der Welle nöthig und dieselbe muß eine Länge von 3 Fuß besitzen, damit 13 Seiltringe oder Schläge bequem Platz darauf finden. Abmahn tritt nun jedesmal der Uebelstand ein, daß beim Beginnen des Aufwindens, wo das Seilstück an einem Ende der Welle, z. B. bei l, befestigt ist, die Schläge sich nicht dicht an einander legen, sondern aus einander laufen, bis das Seil die Mitte g erreicht, von wo an nun die Ringe im Gegentheil bis zu h hin sich immer dichter an einander legen, ja oft auf einander, wodurch das Seil nothwendig eine starke Anreibung erleidet, daher weit früher zu Grunde geht, auch der Widerstand stärker wird, als sonst geschehen würde. In dem vorliegenden Falle waren durch verschiedene Localumstände die obigen Dimensionen gegeben, und die Annahme einer größeren Entfernung e-l, so wie eines größeren Durchmessers der Rolle, würde mit vielen anderen Nachtheilen verbunden gewesen sein.

Bei einigem Nachdenken fiel mir ein ganz einfaches Mittel ein, welches, so viel mir bekannt, neu und in vielen ähnlichen Fällen eben so anwendbar, als nützlich sein möchte. Anstatt nämlich die Haspelwelle d wie gewöhnlich cylindrisch zu machen, gab ich ihr die durch eine Linie l, g, h verzeichnete Ausbuchtung, welche durch eine Kreislinie bestimmt wird, deren Mittelpunkt in e liegt. Hierdurch bleibt die Richtung des Seils fortwährend senkrecht auf die Welle, statt daß sie dies sonst einzig in der Mitte der Welle bei g, auf jeder andern Stelle aber mehr oder weniger schief war; die Seiltringe legen sich ruhig neben einander und jenes so nachtheilige Aneinanderreiben kann nicht stattfinden. Allerdings bleibt durch die ungleiche Dicke der Welle das Moment der Last nicht mehr gleichförmig, sondern der Widerstand vermehrt sich fortwährend von l bis g und vermindert sich wieder von dort bis h, allein dieser Umstand ist aus begrifflichen Gründen eher vortheilhaft, als nachtheilig, zumal wo Menschen- oder Thierkräfte in Anspruch kommen.

Zwei andere Einrichtungen an diesem Krabn verdienen ebenfalls Erwähnung. Das Auslager desselben, d. h. die horizontale Entfernung der Last von der senkrechten Achse oder dem Standbaum, auf welchem der ganze Krabn ruht, mußte nicht allein 26 Fuß betragen, sondern zugleich auf Belastung bis 80 und 100 Ctr. gerechnet werden; jener Standbaum bedurfte daher einer so ansehnlichen Dicke und Länge, daß nur mit großen Kosten ein gesunder Eichenstamm hierzu hätte verschafft werden können. Ich ließ nun statt dessen vier leichte Stämme zusammendreheln und mit eisernen Zugringen verbinden (s. Fig. 932 D, E), was nicht allein weit wohlfeiler war, sondern wodurch zugleich der große Vortheil gewonnen wurde, daß diese 4 jungen Stämme mit 4 Herzen eine ungleich größere Stärke gewährten, als ein alter, mehr oder weniger abgelebter Stamm mit einem Herz gehabt haben würde. So erschien es gleichfalls wünschenswerth, die Treträder zwar möglichst leicht, zugleich aber möglichst steif zu verbinden, was ebenfalls durch ein leichtes Mittel vollständig erreicht wurde; man machte nämlich die äußere Verschälung oder den Boden dieser Räder kürzer, als die Achse in der Mitte, wodurch die Seitenwände in die Form ganz flacher Uhrgläser zusammengebogen wurden (Fig. E), somit nothwendig durch die verursachte Spannung aller Speichen eine große Steifigkeit erhielten, welche jede schwingende Seitenbewegung unmöglich machte, die sonst bei einem nicht ganz tact-

mäßigen Gange der Arbeiter unvermeidlich ist, und jenes Zittern aller Maschinenteile verursacht, welches der Dauer wie der Wirksamkeit jeder Maschine gleich nachtheilig ist."

F. 933. Bewegliches Gerüst, im Jahre 1833 beim Ausbau des königl. Schlosses zu Hannover gebraucht, nach der Erfindung von Laves.

A Perspektivische Ansicht.

B Profil nach der Linie ab in Fig. C.

C Grundriß.

F. 934. Große Leitern nach dem Laves'schen Systeme. „Alle bisher gebrauchten Leitern," sagt Hr. Laves, „als: zum Feuerlöschten und Retten der dabei in Gefahr schwebenden Menschen aus oberen Geschossen, zur Erstürmung von Festungen oder zum Entern der Schiffe u. s. w., haben den Nachtheil, daß sie, wenn sie bei erforderlich großer Länge mit Sicherheit gebraucht werden sollen, gewöhnlich übermäßig schwer werden, mithin ihre Aufstellung nur durch eine große Anzahl von Menschen und mit Gefahr möglich wird, demungeachtet aber noch außerdem selten die nöthige Tragkraft besitzen, um bei oben berührter Anwendung zu gleicher Zeit eine bedeutende Anzahl Menschen aufnehmen zu können.

Durch Anwendung des mehrerwähnten Princips, nach Anleitung der Fig. 934, wird ein jeder der Leiterbäume ac der Länge nach in zwei Theile ab c und a d c getheilt, welche Aufschlingung jedoch nicht bis an die Enden reichen darf, sondern daselbst mit Zugbändern gegen das Aufspalten gesichert werden muß. Mit den Stützen ef, h d, gl u. s. w., welche am obern Theile des Leiterbaumes mittelst angebrachter Stifte beweglich sein können, und an deren Verlängerung durch Seile zugleich ein Geländer anzubringen ist, werden die beiden Theile des Leiterbaumes gesperert und verbunden. Durch diese Vorkehrung wird eine solche Leiter so stark, daß sie auch zugleich als Brücke, z. B. von den Fenstern eines brennenden Hauses bis zu denen eines gegenüberstehenden, oder von einem Schiffe nach dem andern, zum Uebergange gebraucht werden kann.

Wird die Kette aus Draht angefertigt, so läßt sich noch mehr an Leichtigkeit gewinnen."

F. 935.

Transportable Göpel.

Von Mfr. Lecointe.

„Die zahlreichen Vortheile, welche die Anwendung der Thiere als Bewegungsmittel bietet, sei es bei der Ausführung von Bauten, sei es bei dem Betriebe der Bergwerke und Steinbrüche, haben seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Maschinenbauer auf Verbesserungen geleitet, die bei der Einrichtung der Göpel anzubringen wären.

Seit der Ausführung zahlreicher Eisenbahn- und Canalbau-Arbeiten sind die unterirdischen Durchstichungen eine für die Ingenieure gewöhnliche Arbeit geworden; nur selten gestattet die Natur der Arbeiten, die Kosten der Dampfmaschinen zum Dienst der Brunnen aufzuwenden, welche das ausgegrabene Material zu Tage fördern, und in diesen Fällen bieten sich die belebten Motoren fast als das einzige Mittel dar, den Bedürfnissen der Ausführung zu genügen.

Bis jetzt und in der Absicht, die Kosten des Rüstgeräths zu verringern, dessen Materialien stets eine bedeutende Wertverminderung erleiden, wenn sie nach Beendigung der Arbeiten verkauft werden, haben die meisten Unternehmer sich darauf beschränkt, nur das ihren Bedürfnissen notwendige zu thun; der Schein der Ersparung ließ sie eine schlechte Anwendung der Bewegkraft, so wie die Reparaturkosten übersehen, die an unvollkommenen Maschinen fortwährend nöthig sind.

Einen von Molard ausgeführten Göpel, welcher die durch eine lange Erfahrung vorgeschriebenen Verbesserungen enthält und durch die Zweckmäßigkeit seiner Zusammenstellung den Transport auf verschiedene Baustellen erleichtert, während zugleich durch die auf seine Construction verwandte Sorgfalt seine Unterhaltungskosten um vieles vermindert werden, zeigt die Figur. Die geringen Mehrkosten für die erste Herstellung der Maschine, wenn sie Mehrkosten veranlaßt, werden durch die längere Dauer des Göpels völlig aufgehoben.

Außer diesen Vortheilen ist selbstredend auch der Nutzeffect viel bedeutender, als bei den gewöhnlich angefertigten Maschinen. Wir gehen nicht in die Details dieses Constructionssystems ein, die sehr genauen Zeichnungen werden alles genügend er-