

Maschine mit einer kleinen Veränderung in der Construction, um sie noch beweglicher zu machen, womit Sie jetzt beschäftigt sind, die Fähigkeit besitzt, zu allen Pfahlbauten geeignet zu seyn.

Ich verbleibe der Ihrige.

W. Chadwick.

An Joseph Cowdin, Esquire.

Meine Erwartungen in Bezug auf die Wirkung der Maschine wurden auch hier völlig übertroffen. Da die Maschine neu war, so mußte ich auf ihre richtigen Proportionen vorzüglich bedacht seyn, denn das Princip derselben hatte lange aufgehört, ein Versuch zu seyn, weil die Beobachtungen und Erfahrungen über dasselbe in America solches bereits festgestellt hatten.

Wenn diese Maschine zum Pfahlbau der Eisenbahnen angewandt wird, so gewährt sie den Vortheil, die Bahn in jedes beliebige Gefälle zu bringen, indem man die horizontale Rundsäge höher oder niedriger stellt, um die Köpfe der Pfähle in der richtigen Bahnebene abzuschneiden. Man kann selbst Brücken über Flüsse und Seen durch dieselbe bei 30 Fuß Wassertiefe bauen.

Meine Aufmerksamkeit ist durch häufige Unfälle auf Eisenbahnen, durch Abrutschen der Erdböschungen von Dämmen und in Einschnitten, und die den Gesellschaften daraus erwachsenden großen Kosten erregt worden, um so mehr, als dadurch die Einschnitte, wie noch neulich auf der London-Brighton-, oder vielmehr London-Croydon-Bahn, dem Publikum für lange Zeit versperrt werden. Ich war sehr erstaunt, zu hören, daß die Bahningenieurs behaupteten, dieser Uebelstand könne nicht vermieden werden.

In America wurden vor Erfindung der Dampftramme, die auch zugleich die Bahn bricht, die Eisenbahnen eben so gebaut, als in England, nämlich durch vollständige Aufträge und Abträge, und es entstanden dieselben Unbequemlichkeiten und Unfälle, deren Wiederholung gänzlich vermieden worden ist, indem man am Fuße der Böschungen Pfähle einschlug, die nicht tiefer als 10 Fuß in den Boden eindringen, und mit ihren Köpfen 5 Fuß über demselben hervorragten, in Entfernungen von nicht mehr als 2 Fuß. Dies geschieht mit der Dampftramme sehr geschwind und für geringen Arbeitslohn, wenn man eine einfache Maschine dieser Art anwendet, die sehr leicht von einem Ende der Bahn zum andern auf den Schienen bewegt werden kann. Die Dampftramme für zwei Reihen Pfähle bildet sich aber unter allen Umständen ihr eigenes Fundament und bahnt sich ihren Weg. Da, wo die Eisenbahnen schon vollendet sind, wird man nur an dem Fuß der Böschungen von Einschnitten und Dämmen Pfähle einrammen können (höchstens schlechte Stellen, wo weicher Boden, Quellen oder Abrutschungen stattfinden, würden auf diese Weise noch zu corrigiren seyn. A. W. Beyse), was, wie ich vermuthet, bei keiner noch so ungünstig angelegten Eisenbahn mehr als ein Achtel bis ein Viertel der ganzen Länge betragen wird. Ich zweifle aber gar nicht, daß die Kosten dieser nachträglichen Verbesserung der bestehenden Eisenbahnen der Gesellschaft durch weniger Reparaturen, gar keine Verluste an Betriebsmaterial, und Erhaltung des Lebens und der Gesundheit der Reisenden reichlich in kurzer Zeit ersetzt werden müssen.

Ich nehme mir die Freiheit, die Bemerkungen des Editors des „London-Polytechnic-Journal“ in seinem Januarhefte hier noch als Zeugniß der Leistungen der Dampftramme mit herzusetzen.

(Gez.) Joseph Cowdin.

§. 7.

Englische Zeitungsnachrichten.

Die americanische Dampftrammmaschine.

„Eine Maschine hat einige Wochen lang Pfähle für den Bau der Hungerford-Market-Fußgängerbrücke eingerammt; die Construction derselben ist vorzüglich darauf berechnet, die Schwierigkeit der menschlichen Arbeit bei diesem Geschäft zu erleichtern, und gleichsam die Anzahl der Arbeiter zu vermehren. Jedermann, der sich die Mühe nicht verdrießen lassen will, einen Spaziergang nach Pedlars-Acre zu unternehmen, was beinahe der Hungerford-Teppe an der Themse gegenüber liegt, am südlichen Themseufer und nahe an Goding's Brauhaus,

kann sie täglich arbeiten sehen. Wir haben Ursache, zu glauben, daß nichts genau derselben Art jemals zuvor in England angewandt worden ist, und es ist ein Wunder, wie eine so einfache und doch so große Vortheile bietende Maschine bis dahin der Beobachtung und Erfindung unserer Civilingenieurs entschlüpfen konnte.“ (D. h. unsere Civilingenieurs haben ungeachtet ihrer Annahme doch das Pulver nicht erfunden, und John Bull ist durch diese Maschine beinahe überzeugt worden, daß es anderswo in der Welt doch noch einige Leute gibt, die etwas wissen und practisch ausführen können, ausser in Old-England. A. W. Beyse.)

Das Instrument wurde in Nordamerica erbaut und erfunden, und zwar für den Zweck des Eisenbahnpfahlbauers. Sie hat zwei Paar Läufer (M' M' Fig. 1, 2, 3), welche 6 Fuß von einander entfernt sind, und quer über dem Vordertheil der Maschine in einer Linie so stehen, daß die Rammklöße A zwischen den Läufern hindurch auf den Pfahlkopf fallen können. Beide Rammklöße A können gleichzeitig bewegt werden, und die bewegende Kraft ist Dampf. Das Gewicht der beiden (monkeys) Rammklöße ist etwa 32 Centner. Der ganze Dampf-Apparat steht auf einem von Rädern oder Rollen w w n getragenen Wagen. Auf dem hintern Ende steht der Dampfkessel T und der Einfenerungsraum, unter welchem das Wasserbassin M befindlich ist, und zwischen dem Kessel T und den Läufern M' M' sind zwei Hochdruckcylinder befindlich, welche jeder 5 Pferdekraft äußert. Diese beiden Cylinder, von gewöhnlicher Einrichtung, mit Gleitventilen u. dgl., drehen eine Welle um, die in Fig. 4 mit F F bezeichnet ist. Auf jedes Ende der Welle ist eine bewegliche Trommel gesetzt, die durch einen Hebel y rechts und links gedrückt werden kann, je nachdem die Maschine die Rammklöße in die Höhe bewegen soll, oder nicht. Diese Trommeln sind konisch ausgebohrt, und werden durch die Friction allein auf der Welle festgehalten, wenn die Bären rammen sollen. Ueber jede Trommel L L läuft ein Seil, welches, nachdem es über eine Scheibe K im Triegkopf E läuft, an die Scheeren I I befestigt ist, mit welchen die Rammhaken A in die Höhe gewunden werden. Einer der bewundernswürdigsten und wirksamsten Theile der Maschine ist jener, welcher erlaubt, die Trommeln L L mit der Welle in und außer Verbindung zu bringen. So wenn die Scheeren I I die Rammhaken losgelassen haben, wird die Trommel L einige Zolle verschoben durch den Hebel y, und die Welle F F hört dann auf, sich mit der Trommel L umzudrehen. (Eine Vorrichtung, die mit Vortheil auch bei Dampfbaggermaschinen und andern Maschinen angewendet werden kann. A. W. Beyse.) Zu diesem Ende ist auch eine Hemmung wie bei einem Krahn angebracht, die durch Auf- und Niederdrücken des Hebels y controlirt wird. Wenn die Hemmung in die Höhe gehoben wird, kann die Trommel sich frei um ihre Achse bewegen, und das Gewicht der Scheeren (Auslösung) zieht das Seil wieder herunter, indem es die Trommel L rund drehet, bis die Scheeren I I die Rammhaken, die nun auf dem Pfahlkopfe ruhen, unmittelbar ergreifen. Die Trommel L wird dann durch den Hebel y wieder zurückgebracht, und durch die Reibung auf den konischen Theil der Welle festgehalten (denn es ist kein Tummel vorhanden), und in einer oder zwei Secunden wird das Seil um die Trommel L gewunden, und der Bär befindet sich unter dem Triegkopfe der Läufer, wo er durch die Selbstauslösung unmittelbar wieder herabfällt. (Mit welcher Gewalt, läßt sich denken, wenn er aus einer Fallhöhe von 30 Fuß herabfällt mit einer Geschwindigkeit von $v = 2 \sqrt{Sg}$, oder

$$v = (2 \sqrt{30 \text{ mal } 15,625}) \text{ rheinländische Fuß in der Secunde,}$$

$$v = 45,08 \text{ rheinländische Fuß in der Secunde [also Eisenbahngeschwindigkeit]. A. W. Beyse.)}$$

Die Kraft der Maschine ist sehr groß; wir haben oft einen Pfahl durch einen einzigen Schlag 5 Fuß tief in die Erde eindringen sehen. Der Eigenthümer, Obrist Cowdin, versichert uns, daß sie das Einrammen der Pfähle in einem Achtel der Zeit vollbringt, die zum Einrammen mit gewöhnlichen Maschinen erforderlich ist, und wir haben keinen Zweifel in die Wahrheit dieser Behauptung.

Um den Rammkloß in der Höhe festzuhalten, bis der Pfahl lothrecht unter demselben mittelst der Zange D Fig. 3 eingefest ist, ist eine bewegliche Plattenform B Fig. 1 und 2 am schicklichen Orte vorhanden, welche mittelst einer Schnur über Rollen e rückwärts und vorwärts bewegt werden kann, um den Klotz darauf ruhen zu lassen, und ihm auch wieder freien Fallraum zu geben.“

Es ist von dieser americanischen Maschine zu bemerken, daß sie zwei Pfahlreihen zugleich einrammen kann, und daß sie auch zugleich die Köpfe mittelst einer Horizontalsäge e, k, b Fig. 2 in der erforderlichen Höhe abschneidet. Der in Fig. 1 sichtbare untere Hebel y wird nämlich mit dem Fuße hinabgedrückt, um das konische

Rad *g*, an dessen Achse sich die Säge befindet, mit dem konischen Rade auf der Achse *P* Fig. 3 in Verbindung zu setzen. Diese Säge wird durch die Schraube *f* Fig. 1 hoch und niedrig gestellt, um die Pfähle nach dem Gefälle der Bahulinie etwas schräge abzufällen. Ein anderer Hebel dient dazu, die Horizontalsäge in einem Bügel rechts und links bis an die Pfahlköpfe zu bewegen, die immer in einer Secunde abgeschnitten werden können. Der Hebel *x* Fig. 1 dient dazu, die Maschine langsam und schnell arbeiten, oder ganz stille stehen zu lassen.

Soll die Maschine auf ihrer selbst geschaffenen Bahn sich ruhig rückwärts und vorwärts bewegen, so werden Seile über die Rolle *m* und die Enden der Welle in *F* Fig. 1 und 3 geschlungen, der Haken *t* an einem Pfahl befestigt, wie Fig. 1 zu sehen ist, und dann die Welle langsam links oder rechts umgedreht, je nachdem man voranschreiten oder retrogradiren will.

Mit einem Worte, dies ist eine der vollständigsten und compactesten Maschinen für einen gegebenen Zweck, die wir jemals gesehen haben; und da große Oekonomie das Resultat ihrer Anwendung seyn muß, so hoffen wir, daß einige der neuen Quays längs der Themse endlich ausgeführt werden können, — Werke, deren Beginnen, wie man hört, ganz allein durch die großen Kosten der einzurammenden Pfähle verhindert worden sind, bevor die Dampframme bekannt war.

(In Flußthälern, wo, wie zu Köln und wahrscheinlich auch zu Bonn längs des Rheines, bis zum Landeplatz der Dampfschiffe Eisenbahnen angelegt werden müssen, und wo Chausséen und Wege längs des Ufers hingeführt werden sollen, wie die künftigen Eisenbahnen im Ruhrthal für Kohlentransport, beim Bau von Hängebrücken *rc.*, muß eine solche Maschine, des Schnellbaues wegen, von unermeslichem Nutzen seyn. *A. W. Beyer*.)

Ich bin einem Londoner Haupt-Zeitungsblatt, der *Times*, für die Bekanntmachung der Wirkung meiner Maschine verpflichtet (hat ihm aber nur Schaden gebracht, wie er zu spät einsah. *A. W. Beyer*), welcher es einen großen Theil seines Raumes gewidmet hat.

Dampframmmaschine.

„Eine sehr einfache, aber sehr bewundernswürdige Maschine zum Einrammen einer doppelten Pfahlreihe ist jüngsthin aus den Vereinigten Staaten eingeführt worden. Sie wurde zu Utica erbaut und hat den National-Namen „Bruder Jonathan“ als Inschrift. Sie ist nun in Smith's Holzhoft, Peblars-Allee, in Thätigkeit, wo man sehen kann, wie sie die Pfähle zu dem Aufgange und dem Landpfeiler der Entressseite der neuen Hungerford-Market-Brücke, die man jetzt erbaut, einrammt. Die Hämmer oder Gewichte (Rammflöße) werden 35 Fuß hoch mittelst Falze zwischen den beiden Läufern in die Höhe gewunden, und zwar mittelst einer Locomotiv-Dampfmaschine von 10 Pferdekraft. Die Kraft des Schlages ist größer als 600 Centner (die *Times* hatte hier 600 Tonnen irrtümlich), und treibt einen Pfahl von 27 Fuß Länge und so dick als die dicksten Pfähle, die man zum Revetement, Fangedämmen *rc.*, benutzt, beinahe in seiner ganzen Länge innerhalb 8 Minuten und weniger in die Erde. Sie rammt zwei Pfähle zugleich ein. Eine Rundsäge in horizontaler Stellung wird ebenfalls durch die Maschine in Bewegung gesetzt, welche in wenig Secunden die Pfahlköpfe in der erforderlichen Höhe absägt, und der Maschine erlaubt, mittelst ihrer Räder auf Balken oder Schienen voranzuschreiten; die ganze Maschine wird durch eine Pferdekraft mit wenig Dampf voran und rückwärts bewegt. Die Kraft dieser Maschine ist ganz überraschend, und man muß sie sehen, um sie zu begreifen. Es ist eine wichtige Anwendung der Dampfkraft, welche sehr wohlthätigen Einfluß da üben muß, wo schnelle Ausführung und Präcision im großen Maßstabe erforderlich sind. Die Maschine wurde in America zum Pfahlunterbau der Eisenbahnen benutzt, wo sie sich ihren Weg von mehr als 200 Meilen durch Sümpfe und unwegsame Gegenden bahnte. Sie ist in England patentirt, wie auch in den Vereinigten Staaten. Die Maschine kann überdies auch eingerammte Pfähle eben so schnell aus der Erde wieder herausziehen, als sie solche einschlägt, und man kann sie zum Aufheben von Steinblöcken und allen schweren Gewichten benützen, wo eine außerordentliche Kraft erforderlich ist. Es ist allen Personen, die sich mit Ingenieurwissenschaft und Praxis beschäftigen, angerathen, solche zu sehen.

London, den 25. November 1841.

(*Times*.)“

Vielen andern Zeitungen und Zeitschriften in London bin ich sehr verpflichtet, für die Zeit, welche sie dazu verwendeten, meine Maschine arbeiten zu sehen, so wie für die günstige Beschreibung, welche sie dem Publikum über ihre Leistungen mitgetheilt haben.

Der Güte der Eigenthümer des Journals für Architekten und Civilingenieurs verdanke ich die beigelegte Lithographie, welche ich von deren Stein abdrucken ließ.

(Geg.) Joseph Cowdin.

Ich füge noch einen Brief des Herrn Hawkins, eines alten Londoner Ingenieurs, hinzu.

26. Judd-Place, West-New-Road. London, den 29. November 1841.

Theurer Herr!

In Folge Ihres Verlangens, daß ich Ihnen meine Meinung über die Wirksamkeit Ihrer Dampfmaschine sagen möchte, theile ich Ihnen mit, daß ich nach einer sorgfältigen Untersuchung und Beobachtung ihrer Wirkung nur Folgendes schließen kann: Die Maschine ist ein unschätzbare Geschenk für alle Ingenieurs, indem sie große Leichtigkeit und Schnelligkeit im Einrammen der Pfähle beim Eisenbahnbau, Hafenbau, Seebämmen, Canälen, Schleusen, den Fundamenten der Befestigung, militärischen Brücken, Revetements etc. bewirkt. Ich bin gewiß, daß die Maschine nur eine Anschauung verlangt, um jeden Ingenieur von dem unermesslichen Nutzen zu überzeugen, welchen sie bei dem Bau aller öffentlichen Werke darbietet.

Ich bin, theurer Herr, der Ihrige hochachtungsvoll.

(Geg.) John Isaak Hawkins.

An Obrist Cowdin.

§. 8.

Obrist Cowdin's eigene Bemerkungen.

Ich kann diese Broschüre dem Publikum nicht übergeben, ohne demselben den großen Fortschritt zu zeigen, welcher schon in der Eisenbahncommunication gemacht worden ist.

Railway-Magazine. London, den 8. Januar 1842.

Die Zahl der Reisenden auf 20 Eisenbahnen betrug in der letzten Woche 196,847, und daraus müssen 400,000 Pfund Sterling erlöst worden seyn. Die Länge von 33 Eisenbahnen in England ist 1100 englische Meilen. Die Einnahme von Reisenden auf 33 Eisenbahnen war 42,454 Pf. St. 9 Pence; für Güter auf 23 Eisenbahnen 13,176 Pf. St. 15 Sh. 9 P. Summa: 55,630 Pf. St. 16 Sh. 6 P., oder 50 Pf. St. pro Woche und Meile. Die Zahl der Reisenden beträgt daher jährlich sicher mehr als 15 Millionen, und bringt mehr als 3 Millionen Pf. St. ein (20 Millionen Thaler). (Schade, daß diese Eisenbahnen so kostspielig erbaut wurden, was müßten sie sonst für eine Rente geben. A. W. Beye.)

Die Ausdehnung der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten beträgt, wie schon oben erwähnt, 5000 dem Verkehr eröffnete englische Meilen, die 130,000,000 Dollars gekostet haben, und 2000 Meilen sind noch gegenwärtig in der Ausführung begriffen, und nähern sich durch den Pfahlbau schnell der Vollendung. Das Ganze ist in 13 Jahren entstanden.

Ich hoffe, daß selbst der Scepticismus über die Möglichkeit und Nützlichkeit meiner Dampfmaschinenmaschine zur Ruhe kommen wird, wenn ich das Publikum versichere, daß ich viel lieber Contracte übernehme, Eisenbahnen, Brücken etc. auszuführen, als Lizenzen verkaufe.

Ich bitte um Zuspruch für die Ausführung jeder Art Pfahlwerk in irgend einem Theile Europa's durch Contracte, wovon ich mir die Bedingungen zuzusenden ersuche. In Deutschland kann man sich an den Herrn A. W. Beye, Architect und Ingenieur, Severinstraße Nr. 159 zu Köln am Rhein, für denselben Zweck wenden. Das ausschließliche Recht für den Gebrauch und den Bau meiner Dampfmaschine für Staaten, Grafschaften und Flecken kann man unter billigen Bedingungen von mir erlangen.

Patente sind für die Erfindung dieser Maschine in Großbritannien, ihren Inseln, Colonien und Plantationen genommen worden; verschiedene andere Staaten des Continents und America's haben mir ebenfalls Patente verliehen.