

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzsnitte nach Bedürfnis. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Tblr. preuss. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gepalteten Petitzeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Beitung“ oder: J. W. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XV. Jahr.

S. Oktober 1857.

Nro. 40.

Inhalt. Deutsche Eisenbahnen. Die Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenreviere. — Eisenbahnbau. Der Viadukt bei Nogent sur Marne auf der Paris-Mühlhauser Eisenbahn. — Zeitung. Inland. Oesterreich, Baden. Ausland. Schweiz, Frankreich. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

Deutsche Eisenbahnen.

Die Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenreviere.

Dem Jahresbericht über die Betriebsverwaltung der Oberschlesischen Eisenbahnen für 1856 entnehmen wir über obige Zweigbahnen Nachstehendes.

Der Bau der Zweigbahnen im oberschlesischen Bergwerks- und Hüttenrevier ward im Jahre 1851 begonnen. Diese Zweigbahnen haben die Bestimmung, die Gruben und Hütten unter einander und mit der Oberschlesischen Hauptbahn (Breslau-Mysłowiz-Neubrunn) zu verbinden. Die Bahn wurde, mit Ausnahme der sofort breitspurig angelegten Strecken: Kattowitz-Gmannel-segen-Bahnhütte und von Karl-Gmanuel nach Morgenrothhütte, an der Hauptbahn unweit Ruda, schmalspurig und auf den Betrieb mit Pferden eingerichtet. Man gelangte jedoch bald zu der Ueberzeugung von der Unzulänglichkeit solcher Transportkräfte und dehnte, von den günstigen Resultaten der ersten Versuche ermuntert, den Maschinenbetrieb auf den Hauptlinien der Bahn immer weiter aus.

Es wurden für diesen Betrieb vorerst eingerichtet die Bahnstrecke von Tarnowitz bis Karolinengrube auf 3.50 Meilen, und von Karff bis Antonienhütte auf 1.40 Meilen, mithin zusammen auf 4.90 Meilen Länge, während auf den übrigen Strecken der Zweigbahnen Pferdebetrieb verblieb. Dieser letztere Betrieb ist jedoch nach und nach theils den interessirten Gewerkschaften und Hüttenbesitzern gegen Entrichtung eines Fahrgeldes überlassen, theils einem Unternehmer gegen eine mäßige Vergütung kontraktlich übertragen, so daß zur Zeit der kostspielige Pferdebetrieb für eigene Regie vollständig aufgehört hat.

Da die oben erwähnten Strecken: Kattowitz-Gmannel-segen-Bahnhütte auf 1.78 Meilen und von Karl-Gmanuel nach Morgenrothhütte auf 0.35 Meilen schon für Lokomotiven fahrbar hergestellt waren, so wird jetzt zusammen auf 7.03 Meilen Länge der Betrieb durch Maschinen bewältigt.

Die einzelnen Haupttheile der Zweigbahnen sind:

- 1) von der Kowalitzen-Eisenerzgrube bei Tarnowitz über Deuthen, Laurahütte bis zur Leopoldinen-Kohlengrube bei Wzencowiz . . . 11,486 Ruthen lang
- 2) von Karff über Morgenrothhütte nach Antonienhütte . . . 2,789 " "
- 3) von Deuthen nach Morgenrothhütte . . . 1,514 " "
- 4) von den Rudaer Thongruben über Kontrolhaus 13 bis nach Thurzohütte . . . 2,005 " "
- 5) von Kattowitz nach Gmannel-segen und Bahnhütte (breit-spurige Lokomotivbahn) . . . 3,240 " "

Von jedem dieser Hauptzweige gehen wieder einzelne Zweige nach den verschiedenen Erz- und Kohlenförderungsstellen ab.

Mit Doppelgeleis versehen sind folgende Strecken:

- 1) von Tarnowitz über Deuthen bis Alexander-Zinkhütte auf . . . 9,450 Ruthen
 - 2) „ Karff nach Antonienhütte auf . . . 2,789 " "
 - 3) „ von Deuthen bis Morgenrothhütte auf . . . 1,514 " "
- in Summa 13,753 Ruthen.

Die Länge sämmtlicher eingelegiger Zweigbahnen beträgt 30,655 Ifd. Rth. mit Doppelgeleis sind versehen . . . 13,753 " "

dennoch sind an Geleisen, excl. der Nebengeleise an den Ladestellen u. v. vorhanden . . . 44,408 Ifd. Rth.

Für den Betrieb mit Pferden sind kleine Stahlschienen angewendet, pro laufende Fuß 8 Pfd. schwer, welche in 5 Pfd. schweren Schienenstählen befestigt sind. Das Spurmaß beträgt 30".

Die Schwellen sind für die mit Pferden betriebenen Stränge 4' lang. Auf den mit Doppelgeleis versehenen Strecken wurden 12' lange Schwellen verlegt, welche beide Geleise stützen. Die Erfahrung hat jedoch diese Einrichtung nicht als zweckmäßig bewährt, und werden deshalb auf den, mit Maschinen befahrenen,

Geleisen jetzt 6' lange Schwellen verwendet. Die mit Maschinen befahrenen Geleise sind mit den von der Oberschlesischen Hauptbahn aufgenommenen, 15 Pfd. schweren, Brückschienen, und mit 18 Pfd. schweren, 3 1/2" hohen, Wagnerschienen hergestellt. Die Schwellen sind mit Kupfervitriol getränkt.

An größeren Bauwerken sind auf den Zweigbahnen: 6 Wegeüberführungen und 15 Wegeunterführungen, welche zum Theil gewölbt, zum Theil aus Holz konstruirt sind. An Durchläßen und Brücken befinden sich auf den (schmalspurigen) Zweigbahnen 235 Stück.

Aus der Zusammenstellung der Neigungs- und Krümmungsverhältnisse ergibt sich, daß auf den Hauptlinien Steigungen und Gefälle von 1:80—1:60 häufig, auf den Zweiglinien solche von 1:60 bis zu 1:30 öfter vorkommen. Der kleinste Krümmungshalbmesser beträgt 10 Ruthen (120'), bei einzelnen Abzweigungen sogar nur 5 Ruthen (60').

Statt der Bahnhöfe sind 15 sogenannte „Kontrol-Stationshäuser“ vorhanden, von welchen aus die auf der Bahn verkehrenden Frachtgüter expedirt und kontrollirt werden.

Ein elektro-magnetischer Telegraph ist zur Zeit an den Zweigbahnen noch nicht hergestellt. Optische Telegraphen besitzen die Zweigbahnen 49 Stück, und zwar auf dem mit Lokomotiven befahrenen Theile.

Betriebsmittel waren in 1856 vorhanden: 1 Personenwagen, 6 Gepädwagen, 273 eiserne, vierräderige Galmeiwagen à 45 Ztr. Ladefähigkeit, 1 eiserner, achträderiger Galmeiwagen à 100 Ztr. Ladefähigkeit, 1014 hölzerne, vierräderige Galmeiwagen à 45 Ztr. Tragkraft, 271 desgleichen à 100 Ztr., 63 desgleichen Kohlenwagen à 6 Tonnen, 189 hölzerne, achträderige Kohlenwagen à 20 Tonnen, endlich 315 hölzerne vierräderige Plateaus zum Transport von Kohlenkisten aus den Gruben nach den Ladestellen, im Ganzen 2133 Fahrzeuge, und zwar 2126 zum Gütertransport.

Es sind indes unter diesen Betriebsmitteln, mit Ausnahme des Personenwagens und der Gepädwagen, pro 1856 nur diejenigen aufgeführt, welche für die 13.35 Meilen betragenden schmalspurigen Zweigbahnen im Gebrauche sind, während die anderen, auf breiter Spur: Kattowitz-Gmannel-segen-Bahnhütte und Karl-Gmanuel-Morgenrothhütte verwendeten, unter den Betriebsmitteln der Hauptbahn figuriren.

Die Lokomotiven für die schmalspurigen Schienenwege sind von 2 auf 10 Stück vermehrt. Dieselben bestehen in sogenannten Tender-Lokomotiven, bei welchen sich — in Ermangelung eines besonderen Tenders — der Cokes- und Wasserraum über der Hinterachse und zu beiden Seiten des Kessels befindet. Sämmtliche Lokomotiven sind von Günther in Wiener Neustadt gebaut. Ihr Zylinderdurchmesser ist 12 1/2", Kolbenhub 16.6", die Zylinder sind außenliegend und horizontal. Die Kessel mit 78 Siedröhren haben eine Gesamtheizfläche von 513—525 Quadratfuß. Arbeitender Dampfdruck 97.2 Pfd. Zahl der Räder 8, wovon 4 Triebräder; die Triebräder haben 2.6', die Laufräder 1.9' Durchmesser; äußerer Radstand 17 1/2'. Eigengewicht mit Wasser und Cokes 328—390 Ztr., wovon 198—234 auf den Triebrädern.

Das Anlagekapital der Zweigbahnen besteht zusammen aus 2,543,000 Thalern in 4proz. Prioritäts-Obligationen. Es sind indes bis Ende 1856 verbraucht worden 3,017,548 Thlr., mithin ist noch die Summe von 474,548 Thalern und der zur vollständigen Herstellung und Ausrüstung der Bahn mehr erforderliche Bedarf aus den durch Emission neuer Stammaktien gewonnenen Fonds zu decken. Der Umbau der, ursprünglich nur für Pferdebetrieb bestimmt gewesenen, Zweigbahnen in Lokomotivbahnen, die Anschaffung von Lokomotiven und das sich ergebende Mehrbedürfnis am Wagenpark haben wesentlich zur Erhöhung des Anlagekapitals beigetragen; so daß für den Oberbau 31.99 Proz. und für Transportmittel 21.89 Proz. des gesammten schließlichen Anlagekapitals haben verwendet werden müssen.

Für die Spezialleitung des Betriebes und Baues der Zweigbahnen waren zwei besondere Beamten, ein Betriebsdirigent und ein Baumeister, mit den nöthigen Unter-Organen angestellt, von denen der erstere in Kattowitz, der letztere

in Beuthen seinen Wohnsitz hatte. Die eigentliche Central-Verwaltung war mit der der übrigen Bahnkomplexe vereinigt.

Der Betrieb wurde, nach dem oben Erwähnten, theils mit Pferden, theils vermittelt Dampfkräften geführt. Schnee, Glätte und Schneetreiben bereiteten einem regelrechten Betriebe sehr häufig Hindernisse, indem mitunter sogar der Verkehr tageweise völlig eingestellt, oder doch Ladungen und Touren verkürzt werden mußten. So hat an 8 Tagen im ersten Quartal wegen ungünstiger Witterung gar kein Verkehr stattfinden können.

Die Verkehrs- und Betriebsverhältnisse haben sich wegen der Ueberführung des Pferdebetriebes in den Lokomotivbetrieb noch nicht völlig konsolidieren können. Während in den ersten Monaten des Jahres 223 Pferde und 3 Lokomotiven für den Betrieb vorhanden waren, ist derselbe im dritten Quartale mit 160 Pferden und 10 Maschinen ausgeführt worden. Die gesteigerte Thätigkeit, die sich während des Jahres 1856 in allen Zweigen der Industrie kund gab, wirkte auch auf die Verkehrsentwicklung der Zweigbahnen belebend und trug zu einem Aufschwunge in der Güterbewegung bei, welcher die vordem beförderten Transport-Quantitäten weit hinter sich ließ und zu ihrer Bewältigung alle Betriebskräfte sehr stark in Anspruch nahm.

Zu den, bereits in den Vorjahren in Geltung gewesenen, Tariffagen wurden auf sämtlichen Bahnstrecken im Jahre 1856 gefahren 11,196,741 Ztr. oder 22,082,679 Zentnermeilen, und zwar:

a) auf den 13.35 Meilen langen, schmalspurigen Bahnen:	Ztr.	Zentnermeilen	
	9,745,190	20,751,656	für 242,202 Thlr.
b) auf den 1.98 Meilen langen, breitspurigen Bahnen:	1,451,551	1,331,023	„ 18,580 „
Dazu Nebenträge von Dienstgütern, nachgezählten Frachten	—	—	„ 4,855 „
Zusammen	11,196,741	22,082,679	für 265,637 Thlr.

Es legte hiernach jeder Zentner im Ganzen 1.97 tarifmäßige Meilen, und zwar auf den schmalspurigen 2.13, auf den breitspurigen 0.91 im Durchschnitt zurück, und brachte jede Zentnermeile 4.4 pf. an Frachteinnahme.

Ueber die Leistungen des Betriebsmaterials ist, soweit der Betrieb mit Lokomotiven bewerkstelligt wurde, anzuführen, daß im Ganzen 6499.1 Zugmeilen gefahren, und hierbei pro Zugmeile verbraucht wurden: an Heizmaterial: Holz 0.60 Kubikfuß, Kohle 238 Pfd.; an Schmiermaterial: 0.7 Pfd. und verursacht wurden an Kosten für Heizung 1 Thlr. 10 Sgr. 1 pf., für Schmieren und Reizen 5 Sgr. 10 pf., für Reparaturen 29 Sgr. 9 pf.

Dieser durchweg nicht geringe Konsum an Material und die bedeutenden Kosten hierfür so wie für Reparaturen sind vornämlich dadurch erwachsen, daß der Unterbau der Bahn für den Maschinenbetrieb nicht eingerichtet war, und die Maschinen namentlich durch den Mangel an Stabilität des Unterbaues und durch die starken Kurven sehr angestrengt waren und vielfache Reparaturen erforderten.

Die Unterhaltung der Lokomotiven hatte für Heizmaterial 8687 Thlr., für Reparatur 6455 Thlr., für Schmiere 1262 Thlr., zusammen 16,404 Thlr. erfordert.

Die Unterhaltung der Pferdekräfte nahm bedeutendere Ausgaben in Anspruch, und zwar im Ganzen 67,371 Thlr.

Die größten Kosten verursachte die Unterhaltung des Wagenparks, indem für Reparaturen 39,639 Thlr., für Schmiere 16,470 Thlr., für Achsen und Räder 21,350 Thlr., mithin im Ganzen 77,459 Thlr. zur Ausgabe gelangten. Der wesentlichste Grund dieser bedeutenden Kosten ist in dem Umstande zu suchen, daß der Lokomotivbetrieb sehr belangreiche Forderungen an den, von Anfang nur für den Pferdebetrieb bestimmten, Wagen erheischte, und daß auch wesentliche Reparaturen an letzteren, in Folge der größeren Erschütterung bei den Bewegungen der Maschine, nöthig wurden.

Im Durchschnitt sind jedesmal von einer Pferdekräft 100 bis 110 Ztr., von den Lokomotiven, deren Leistungsfähigkeit sich auf 2000 Ztr. Brutto erstreckt, 1500 bis 1700 Ztr. Brutto gefahren worden.

Die finanziellen Ergebnisse des vorjährigen Betriebes anlangend, so haben betragen die Einnahmen 297,282 Thlr., die Ausgaben 289,176 Thlr., Ueberschuß 8106 Thlr., welcher sich ganz anders herausstellen würde, wenn die Ausgaben für den Umbau von Betriebsmitteln, so wie der Strecke — für den Lokomotivbetrieb — nicht auf Betriebs-, sondern auf Baufonds gebucht wären. Im Resultate bleibt sich dieses gleich, da der ganze Betrieb noch à Conto des Baufonds geführt wird.

Die Einnahme-Ergebnisse berechtigen, Angesichts der fortschreitenden und noch lange nicht auf ihrem Höhepunkte angelangten großartigen Entwicklung der Industrie Oberschlesiens, zu großen Hoffnungen. Bei konsequenter Verfolgung des für die königl. Direktion leitenden Grundgedankes, die Ausführung der kleinen Verbindungsbahnen zwischen den industriellen Establishments und den Hauptlinien der Zweigbahn den Interessenten zu überlassen, und bei Einführung eines scharf geregelten Betriebes wird es möglich seyn, das Anlagekapital nicht über das wünschenswerthe Maß zu steigern und sehr sparsam zu verwalten, während die, nach allen Seiten durch neue Bahn-Unternehmungen vermehrten Absatzwege für Erzeugnisse der Industrie dem Verkehre auf den Zweigbahnen

einen bedeutenden Zuwachs sichern. Es ist dabei auch nicht außer Acht zu lassen, daß die Zweigbahnen der Hauptbahn einen sehr bedeutenden Verkehr zuführen.

Eisenbahnbau.

Der Viadukt bei Nogent sur Marne auf der Paris-Mühlhausener Eisenbahn.

Der „Civilingenieur“ entlehnt eine Beschreibung dieses von Puyette erbauten interessanten Viaduktes dem Bulletin de la Société d'Encouragement vom Januar 1857, wovon wir Nachstehendes ausziehen.

Der Viadukt besteht aus zwei verschiedenen Arten von Bogen, nämlich erstens 30 Bogen mit 15 Meter Spannweite, wovon 25 auf dem rechten und 5 auf dem linken Ufer der Marne gelegen sind, und zweitens aus einer Brücke von 4 Bogen mit 50 Meter Spannweite. Durchgängig ist der Halbkreisbogen angewendet. Der Viadukt des rechten Ufers ist durch 4 Widerlagspfeiler, welche durch Strebpfeiler verstärkt sind, in 5 Abtheilungen zerlegt, wodurch jede solche Abtheilung, so wie die Abtheilung auf dem linken Ufer, ganz unabhängig von den übrigen wird, so daß sich ein etwaiger Einsturz nie weiter fortpflanzen kann. Der Viadukt und die Brücke sind durch lange Widerlagsmauern von 9.25 Meter getrennt, was den Uebergang aus dem Viadukt zur Brücke besser hervorhebt und die den Halbkreisbogen eigenthümlichen auffallend großen Bogenwinkel etwas verdeckt.

Die gewöhnlichen Pfeiler des Viaduktes haben 3 Meter, die Widerlagspfeiler 4 Meter Stärke in den Widerlagen, die Widerlager der Brücke haben aber 10.75 Meter und die gewöhnlichen Brückenpfeiler 6 Meter Breite. Die Pfeiler des Viaduktes laufen $\frac{1}{20}$ an nach allen Seiten, die Strebpfeiler an den Widerlagspfeilern haben 2 Meter Breite und treten oben um 0.55 Meter vor, haben übrigens ebenfalls $\frac{1}{20}$ Doffnung. Der Schaft der Pfeiler hat eine größte Höhe von 13 Meter, darunter befindet sich ein Sockel in der Höhe des größten Hochwassers; die Brustmauern haben 1.2 Meter Höhe, das Gesims 0.65 Meter. Das Schwebbogengesims hat am Viadukt 0.70 Meter, an der Brücke 1.80 Meter Breite. Die Strebpfeiler und die Schlusssteine der Bogen tragen Ankladungen unter dem Gesims; die Verzierungen der Brückenbogen sind reicher gehalten als diejenigen des Viaduktes.

Der ganze Bau hat 830 Meter Länge und 29 Meter Höhe über der Marne bei Tiefwasserstände und 8 Meter Breite zwischen den Brustmauern. Die drei ersten Abtheilungen auf dem rechten Ufer und diejenige am linken Ufer sind nach einer Curve gebogen, die Brücke und der übrige Viadukt bilden eine gerade Linie. Auf dem krummen Theile des Viaduktes zeigen die Pfeiler im Querschnitt trapezoidale Form, die Bogen sind gerade Gewölbe und die Bogenwinkel sind nach den Krümmungscuren abgerichtet.

Die Sockel, Gesims, Kämpfersteine, Brustmauern und dergleichen sind von Quadern und treten 3 Centimeter über das übrige Mauerwerk aus Sandstein hervor; beim Viadukt besteht die Füllmauer aus rohen Steinen in hydraulischem Mörtel, bei der Brücke aus Sandstein und Cement. Der Zwischenraum zwischen den Böbungen des Viaduktes ist durch kleine Kapellen angefüllt, welche in derselben Richtung wie die Hauptbogen gespannt sind. Bei der Brücke sind 4 Stagen von kleinen Bogen eingeschaltet, welche der Quere nach gespannt sind, und deren 4 Pfeilermauern unter den Schienen der doppelten Bahn liegen. Durch Schächte kann man hinabsteigen. Das Regenwasser sammelt sich in diesen Gewölben und fließt dann durch Röhren in den Brückenbogen ab.

Die Stiersflächen der Brückenbogen sind durch schmiedeeiserne Anker, welche in die Gewölbe eingelassen sind, gesichert. In den 14 höchsten Bogen des Viaduktes und in den Brückenbogen hat man Oeffnungen gelassen, um die Seile zur Befestigung des Gerüsts für etwaige spätere Reparaturen darin befestigen zu können.

Die Gründung des Bauwerkes geschah auf eine Betonschicht. Auf dem rechten Ufer ging man mit dem Grunde für die der Ueberschwemmung nicht ausgesetzten Pfeiler 1.5 bis 3 Meter tief nieder bis auf einen gelben, kompakten und trockenen Thon, auf dem linken Ufer ungefähr ebenso tief bis auf einen bläulichen, kompakten, aber etwas schwebenden Thon, zog aber hier nur die Pfeiler 33 und 34 einen Entwässerungsgraben. Da sich nämlich bei diesem bläulichen Thone sehr leicht Aufschungen bilden, wenn er von dem aus einer kaum 0.1 Meter starken Sandschicht hervorsickernden Wasser aufgeweicht wird, so mußten diese Sickerwasser in einem Graben aufgefangen und im Verein mit anderen Tagewässern von dem Pfeiler abgeleitet werden. So weit die Ueberschwemmungen reichen, hat man in einem sehr reinen, nicht nachgebenden Kies die Widerlager genommen.

Das Thal der Marne ist auf mehrere Kilometer Länge sowohl ober- als unterhalb der Eisenbahn durch wechsellagernde Kies- und Thonschichten ausgezeichnet. Wenn das Ufer durch eine Thonbank gebildet wird, so ist es sehr steil und ungefähr 20 Meter hoch, während das entgegengesetzte Ufer flach und von Kies gebildet ist. Da man diese abwechselnden Begrenzungsverhältnisse der

Ufer kannte, so wählte man den Uebergang der Bahn an einer Stelle, wo die Thon- und Sandschichten quer über das Thal setzen, und es befindet sich nunmehr der Kies am rechten Ufer oberhalb des Viaduktes und erstreckt sich noch etwas unterhalb, während er auf dem linken Ufer nur unterhalb auftritt. Diese Kiesablagerung folgt dem Abhang des linken Gehanges und liegt auf der Wolfswinkel zwischen beiden Armen der Marne am tiefsten, nämlich 13 Meter tief. In ihr sind die Gründungen mittelst einer Betonschicht innerhalb eines aus Pfählen und Spundpfählen gebildeten Kastens hergestellt. Auf dem rechten Ufer sind die Widerlagpfeiler der Brücke und die beiden benachbarten Pfeiler des Viaduktes auf einem einzigen Massiv von Beton begründet, überdies ist noch der Widerlagpfeiler und sein Nachbarpfeiler durch ein umgekehrtes Gewölbe verbunden, um die Last auf eine größere Fläche zu vertheilen, und man hat diese Vorrichtung nehmen müssen, weil das Einschießen der Kiesbank eine zu große Menge von Abfüllungen im Profil des Grundes nöthig gemacht haben würde.

Für die Viaduktspfeiler liegt der Grund 3.5 Meter unter Tiefwasserstand und für den Widerlagspfeiler 6.5 Meter tief; weil aber hier der Kies nicht mehr so gleichförmig ist, so hat man ein umgekehrtes Gewölbe geschlagen, um einen Theil des Druckes auf die benachbarte Betonschicht abzuladen. Auf dem linken Ufer hat man ebenfalls für das Widerlager und einen Pfeiler des Viaduktes ein einziges Massiv von Beton und ein umgekehrtes Gewölbe zur Verbindung hergestellt. Der Pfeiler im Fluße wurde mittelst eines blechernen Kastens ohne Boden, der nach der Ausbaggerung der Grube versenkt wurde, gegründet. Man schüttete eine Schicht Beton am Boden des Kastens auf den Sand bis zur Höhe des Bettes an den Ufern und begann die Mauerung von dieser Höhe an mit Hilfe von Pumpen.

Von den accessoirischen Arbeiten, von denen man nach der Vollendung nichts mehr wahrnimmt und welche doch eine sehr große Wichtigkeit besitzen, sind ferner noch als die wichtigsten beschrieben: der blecherne Fangdamm des Flusspfeilers, die Dienstbrücke für das Betonschütten, die Lechbögen und Gerüste und endlich der Apparat zum Andrücken. Hier das Nähere über den Fangdamm.

Da die Brücke den Fluß schief überschneidet, so bildet die Achse der Pfeiler einen Winkel von 23° mit der Stromrichtung. Das Strombett besteht aus einer sehr leicht beweglichen, 1 Meter dicken Schicht von sehr feinem, mit Schlamm gemengtem Sande; darunter liegt eine Bank von kompaktem Thon, welcher im Marnehal überall zu Tage tritt und hierunter eine 1.5 Meter starke Schicht aus Thon und Sand gemengt, worauf endlich (ungefähr bei 3 Meter unter dem Flußbett) eine feste Riesenschicht folgt, auf welcher der Flusspfeiler begründet wurde. Bei Tiefwasser hat man an der Stelle des Pfeilers 4 Meter Wasserstand und da die Hauptströmung durch den ersten Bogen der Brücke geht, so befindet sich dieser Pfeiler an einer Stelle, wo sich in dem ruhiger gewordenen und leichteren Wasser die Abfälle anhäufen.

Da die bewegliche Beschaffenheit des Bodens die Anwendung der gewöhnlichen Begründungsmethoden nicht gestattete, so ließ Pluyette gleichsam einen blechernen Fangdamm anfertigen, welcher nach Ausbaggerung des Pfeilergrundes versenkt werden sollte, und welcher statt des hölzernen, stets mehr oder weniger undichten Fangdamms eine weit dichtere Umgebung der Baugrube bildete. Da man diese Einfassung auf die ganze Höhe gut dicht herstellen konnte, so konnte man mit der Mauerung viel tiefer beginnen. Der Grund ist aus grob behauenen Steinen auf einer 3 Meter hohen Betonschicht aufgeführt, und da der Beton bis in das Niveau des Flußbettes reicht, so beginnt also die Mauerung bei 4 Meter unter Tiefwasserstande.

Der blecherne Fangdamm besteht aus zwei ebenen, durch halbkreisförmige Bögen zusammen verbundenen Flächen, und läßt drei Zonen unterscheiden. Die unterste Zone ist aus schwachem Blech gefertigt, drei Meter hoch und entspricht der Betonschicht. Die mittlere Zone entspricht der Mauerung, ist 3.5 Meter hoch und stark genug, um den Wasserdruck von außen aufzunehmen, die oberste Zone endlich hatte nur eine provisorische Anwendung und wurde weggenommen, sobald die Mauerung über den Wasserspiegel heraustrat, war deshalb von dünnem Blech und 2.5 Meter hoch. Diese Zonen sind aus einzelnen Blechtafeln gebildet, welche an den horizontalen umgebogenen und nach außen gerichteten Rändern durch Nieten verbunden, im Innern aber mit vertikalen Winkelleisen und Steifen versehen sind. Zusammen sind sie 9 Meter hoch. Da sich die ebenen Wände unter dem Wasserdruck verbogen haben würden, so wurden inwendig Verstrebungen nöthwendig, welche man in dem Maße einbaute, als das Ausbaggern fortschritt, und wieder entfernte, je höher die Mauerung aufwuchs. Hierüber finden sich ausführliche Mittheilungen in den Annales des ponts et chaussées, September 1856. Hier ist noch hinzuzufügen, in welcher Weise das Einsenken dieses Kastens nach erfolgtem Ausbaggern der Baugrube bewirkt wurde.

Man errichtete ein Gerüst auf zwei Rähnen, welche man durch eine leichte Dielung verband. Auf dieser Dielung wurde die unterste Zone aus den vorher gehörig zusammengestellten und gezeichneten einzelnen Theilen zusammengeschraubt, dann mit Seilen aus Eisendraht am unteren und oberen Rande aufgehängt, und nach Wegnahme der Dielung hinabgelassen. Während des Einlassens setzte man mittelst fliegender Gerüste die beiden andern Zonen auf. Der fertige Fangdamm war ungefähr 6 Meter tief eingelassen. Nachdem die Ausbaggerung

geschehen war, ließ man die Rähne bis an den Ort der Einsenkung bringen, richtete die Achse des Kastens genau nach der beabsichtigten Achse des Pfeilers und versenkte dieses Gehäuse bis auf den Kies. Hierauf wurde dasselbe mit Handarbeit vollends aneingeräumt und sodann die Betonschüttung begonnen.

Das Gewicht dieses Blechmantels beläuft sich
für die provisorische Abtheilung auf . . . 6577.15 Kilogr.
" " übrigen Abtheilungen . . . 63299.85 "
zusammen auf 69877.00 "

und der Preis für
das Borrichten der Tafeln auf . . . 0.200 Francs
das Zusammensetzen auf . . . 0.186 "
das Versenken auf . . . 0.003 "
die gesammten Fabrikationskosten auf . . . 0.389 Francs
pro Kilogramm, also auf 69877.0.0389 = 27182.15 Francs. für den ganzen Blechmantel ohne das Material selbst.

Die Verstrebung hat 2500 Francs. und die Auspumpung 1500 Francs. gekostet, eine Summe, die bei dem gewöhnlichen Verfahren weit überschritten worden seyn würde.

Der Dienst des Bauplazes geschah mittelst Eisenbahnen. Bis zur Vollendung der Eisenbahn zwischen Noisy-le-Sec und Nogent hatte man eine provisorische Bahn mit starker Neigung angelegt, um die Zufuhr der Werkstücke aus dem Thale der Meuse von den Stationen Commercy und Perouvillle in Waggons bewirken zu können. Ein Krahn bei der Ausladestelle in Nogent gestattete die Umladung auf niedrige Waggons, welche speziell zur Bedienung des Bauplazes bestimmt waren, und aus welchen die Steine für den Viadukt rechts vom Punkte ihrer Verwendung, für die Brücke auf einem besonderen Bauplätze abgeladen wurden. Die Sandsteine, Sand und Cement wurden an den Ufern der Marne und auf der Insel ausgeladen. Stromaufwärts war auf dem rechten Ufer ein Werkplatz für Holz. Sand und Kiesgruben waren an beiden Ufern der Marne angelegt. Eisenbahnen bedienten die verschiedenen Vorrathspätze und führten die Materialien den beiden auf der unteren Seite der Brücke bei den Widerlagern aufgestellten Elevatoren zu. Letztere hoben sie auf eine höhere Plattform, wo sie mittelst zweier Drehscheiben beliebig nach zwei Eisenbahnen dirigirt und längs der Brücke verfahren werden konnten. Ein Schienenstrang zu beiden Seiten des Werkes bildete eine breite Bahn, auf welcher sich bewegliche Krahnengerüste verschieben ließen. Die Materialien wurden darunter gefahren, von dem auf dem Gerüste stehenden Haspel heraufgehoben und nach geeigneter Verschiebung des Krahnenschlittens da versetzt, wo man sie bedurfte.

Beitrag. Inland.

Oesterreich. — Ueber den Bau der Eisenbahnbrücke über die Theiß bei Szegedin enthält der Pesther Lloyd folgende Mittheilung. Das Bauprojekt rührt von dem Oberingenieur der österreichischen Staatsbahn-Gesellschaft, Hrn. Gesanne, her. Die Ausführung wurde dem Pariser Hause Gouin anvertraut und der Bau selbst im Februar des laufenden Jahres in Angriff genommen. Die Brücke wird aus vier gußeisernen Bögen gebildet, welche auf fünf Pfeilern ruhen werden. Jeder der fünf Pfeiler wird aus zwei nebeneinander stehenden Säulen gebildet; dieselben sind aus Gußeisen und ihr innerer Hohlraum wird mit Beton ausgefüllt. Die hohlen Zylinder, welche die Betonmasse umkleiden, werden aus zwölf ineinander gefügten Ringe gebildet, deren jeder 100 Zentner wiegt, eine Höhe von 1 $\frac{3}{4}$ Meter hat und 3 Meter im Durchmesser enthält. Die Höhe einer Säule beträgt 65 Fuß, von welchen bei der normalen Höhe der Theiß etwa die Hälfte unter Wasser steht. Die gußeisernen Säulenbestandtheile werden aus Schottland nach Szegedin gebracht, und am Bauplätze mit den zur Ineinanderfügung nöthigen Zapfen, Bohrungen und Ranten versehen. Die Brückenbögen werden sich nicht unmittelbar auf die Säulen stützen, sondern von eisernen Pilastern getragen werden, die sich noch in einer Höhe von 22 Fuß über den Pfeilern erheben. Es bleibt demnach zwischen dem Brückenbogen und dem Stromspiegel ein Raum von nahe an 60 Fuß; es werden somit die größten Theißdampfer jederzeit, selbst bei der größten Wasserhöhe, ungehindert die Brücke passieren können. Im Dezember l. J. wird mit dem Aufzuge der Bögen begonnen werden. Die Brückenbögen sind im hohen größtentheils aus schottischen und englischen Fabriken geliefert worden. Jeder besitzt die Länge von 41 Meter; es wird demnach die Länge der Brücke 164 Meter oder 85 Klafter betragen, während die normale Breite der Theiß gegen 50 Klafter beträgt. Das Gewicht eines jeden Bogens beträgt 30,000 Kilogr. Die Querschnitte der Bögen, die sogenannten Kreuzbänder, haben ein Gewicht von 200,000 Kilogr. Die Gesammtbaukosten der Brücke dürften sich auf ungefähr drei Mill. Gulden belaufen.

— Die Eröffnung der Eisenbahnstrecke von Treviglio über Bergamo nach Coccaglio für den allgemeinen Verkehr ist auf den 12. Oktober festgesetzt worden. Mit Vollendung dieser Bahnstrecke ist die ununterbrochene Verbindung zwischen Mailand und Venedig hergestellt. (Austria.)

Baden. — Die stehende Ueberbrückung des Rheins zwischen Strassburg und Kehl scheint nach Mittheilungen französischer Blätter gesichert. Man soll sich über folgende Punkte geeinigt haben: 1) Die Brücke wird gegenüber der badischen Mauth über den Rhein gehen und neben der Eisenbahn soll ein einfacher Fußweg angelegt werden. 2) Die Brücke soll für doppeltes Geleise und nach dem Systeme der Gitterbrücken gebaut werden. 3) An jeder Seite soll eine Drehbrücke von 30 Meter Länge seyn. 4) Die Brücke, welche von einem Ufer zum andern 265 Meter lang seyn wird, soll im Fluße 4 Pfeiler mit 63 Meter Entfernung haben. 5) Der Betrieb auf der Brücke soll der Ostbahn-Gesellschaft zugehören, welche den Bau des badischen Theiles der Brücke zu denselben Bedingungen übernehmen würde, welche der Gesellschaft von der französischen Regierung für den Theil auf der Strassburger Seite zugestanden würden.

Ausland.

Schweiz. — Der „Bund“ ist in der Lage, über die vom 27. bis 31. August in Konstanz abgehaltene Konferenz der Bodensee-Uferstaaten Oesterreich, Schweiz, Baden, Württemberg und Bayern Näheres zu berichten. Nach der getroffenen Vereinbarung zur Regulierung des Bodensee-Abflusses sind die vorhandenen Ueberreste der Stauwerke bei Konstanz gänzlich zu beseitigen, und es sollen fernerhin keine solche mehr angelegt werden. Baden übernimmt die Begränzung der Stauwerküberreste gegen einen Beitrag von 1000 fl. Die Wasserrichte, welche die Stadt Konstanz im Rheine besitzt, werden mit 24,000 fl. angekauft. Die Lichtweite der jetzigen Brücke darf nicht beschränkt werden, und bei Neubauten soll die mittlere Lichtweite des Normalprofils 400 Fuß betragen; weiter flussabwärts ist für Neubauten das dermalige geschlossene Profil beim Pulverturme maßgebend. Für allfällige Regulierung des Obersee-Abflusses beim Leuchtturme, wenn sich nämlich das Profil für den Niederwasserstand erweitern sollte, was aber einstweilen nicht für wahrscheinlich erachtet wird, ist ein Beitrag von 5000 fl. auszuwerfen. Die Ablösungssumme, mit Inbegriff der Begränzungskosten zusammen 25,000 fl., wird auf die beteiligten Staaten repartirt, wie folgt: Baden 7000 fl., Schweiz 7800 fl., Bayern 1500 fl., Oesterreich 7200 fl., Württemberg 1500 fl. In gleichem Verhältnisse sollen auch die Kosten für Stauvorrichtungen bei einer allfälligen Regulierung des Obersee-Abflusses repartirt werden. Die erwähnte Repartition fußt nicht auf dem Verhältnisse der Uferlänge, mit welcher ein jeder Staat den Bodensee berührt, wie der schweizerische Antrag lautete, sondern es wurde auch der Nutzen in Betracht gezogen, welcher durch die Regulierung des See-Abflusses für jeden einzelnen Staat erwächst. Den größten Vortheil finden die Schweiz und Oesterreich, weil die Hochwasser des Bodensees nach erfolgter Regulierung schneller abfließen und so den oberen Rhein weniger zurückflauen werden.

Frankreich. — Die Gesellschaft für den Seebienst der kaiserlichen Messagerien hat am 17. September mit dem Finanzminister einen Vertrag abgeschlossen, wodurch sie gegen eine jährliche Unterstützung von 4,700,000 Fr. auf 20 Jahre den Postdampferdienst auf der Linie nach Brasilien übernimmt.

— Die am 15. September eröffnete Eisenbahn von Chalons zum Lager, 25 Kilometer lang, wurde am 7. Juli zur Ausführung genehmigt, am 12. Juli begonnen und am 12. September, also in dem kurzen Zeitraum von 60 Tagen, vollendet. Dieselbe enthält 200,000 Kubik-Meter Erdarbeiten, wovon 50,000 im Querschnitt, 150,000 in der Auffüllung, 3 hölzerne Brücken durch sumptiges Terrain auf 8–9 Meter tief stehenden Pfählen mit beziehungsweise 97, 16 und 17 Joche von 6 Meter Weite; eine Brücke von 17 Oeffnungen über die Marne und eine über den Seitenkanal von der Aisne zur Marne. Der kleinste Krümmungshalbmesser der Bahn ist 600 Meter, die größte Neigung 0.012 oder 1:83. Die Arbeiten wurden geleitet von dem Oberingenieur der Ostbahnen, Duignier; Unternehmer war Parent. Bei der Eröffnung wurde von der Ostbahngesellschaft dem Kaiser ein kaiserlicher Train von kunstvoller Ausföhrung als Geschenk angeboten.

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

Pfälzische Eisenbahnen. — I. Ludwigsbahn.

Ergebnis im	Personen.		Güter.		Kohlen.		Gesamte Einnahme.
	Zahl.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	
Monat Septbr. 1857	97809	63270	382362	50942	562380	80220	194433
„ dto. 1856	87214	56260	439507	57076	370620	56781	170118
1857 mehr	10595	7010	57145	6134	191760	23439	24315
in den verfloßenen 12 Monaten 1856—57	899434	530496	3273607	660593	5977180	880456	2071545
indergleichen Monaten 1855—56	807989	470179	3714146	514277	4963540	755056	1739512
1856—57 mehr	91445	60317	1561461	146316	1013640	125400	332033

II. Maximiliansbahn.

Ergebnis im	Personen.		Güter.		Kohlen.		Gesamte Einnahme.
	Zahl.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	Ztr.	Einnahme.	
Monat Septbr. 1857	33695	12220	63042	4531	139080	7158	23929
„ dto. 1856	30318	10465	128065	8239	74380	3798	22502
Differenz	3577	1755	65023	3688	64700	3360	1427
in den verfloßenen 12 Monaten 1856—57	281268	97766	1252171	102231	1283300	65908	265905

K. K. privilegirte österr. Staats-Eisenbahn. (142 Meilen.)

	Personen.		Güter.		Einnahme.	
	Zahl.	Ztr.	Ztr.	fl. G.M.	fl. G.M.	
24. Sept. bis 30. Sept. 1857	53,630	643,865	338,833	293,989		
bis 30. Sept. 1856	1,699,208	19,249,954	9,860,343	10,201,199		

Köln-Mindener Eisenbahn. — Monat August 1857.

a) auf der Hauptbahn.

245,114 Personen	145,547 Zhr.
3,630,479 Ztr. Güter	213,363 „
Extraordinarien	20,923 „
Summa	379,833 Zhr.

gegen 200,615 Personen, 3,162,561 Ztr. Güter und 345,915 Zhr. Einnahme im Monat August 1856. Mithin im Monat August 1857 mehr 33,918 Zhr.

In den ersten 8 Monaten des Jahres 1857 wurden eingenommen für 1,554,727 Personen, 28,185,482 Ztr. Güter u. 2,878,328 Zhr., gegen 1,322,286 Personen, 25,062,781 Ztr. Güter und 2,491,410 Zhr. in 1856. Mithin pro 1857 mehr 386,918 Zhr.

b) auf der Oberhausen-Kreisheimer Zweigbahn.

40,149 Personen	14,844 Zhr.
127,424 Ztr. Güter	6,421 „
Extraordinarien	24 „
Summa	21,289 Zhr.

In den 8 ersten Monaten des Jahres 1857 wurden eingenommen für 265,192 Personen, 930,088 Ztr. Güter u. 141,983 Zhr.

Lübeck-Büchen. — Monat September 1857.

13,184 Personen (incl. Gepäc)	7,446 Zhr.
172,681 Ztr. Güter; Vieh und Equipagen	13,354 „
Summa	20,800 Zhr.

gegen 11,258 Personen, 175,900 Ztr. Güter und 20,276 Zhr. im Septbr. 1856. Seit dem 1. Januar 1857 sind vereinnahmt 141,813 Zhr. gegen 135,173 Zhr. in 1856, also in 1857 mehr 6640 Zhr.

Ankündigungen.

Bekanntmachung.

[51—53] Höherer Weisung zufolge sollen drei abgängige Lokomotive ohne Tender veräußert werden.

Diese Lokomotive, welche auf dem hiesigen Bahnhof eingesehen werden können, sind für eine Spurweite von 5 1/2 Fuß erbaut, und eignen sich insbesondere als stationäre Maschinen zum Betrieb eines industriellen Establishments oder als transportable Dampfmaschinen.

Lusttragende werden eingeladen, ihre Angebote portofrei

längstens bis 31. d. M. einschließl

bei uns einzureichen, woselbst auch eine Beschreibung der zu veräußernden Maschinen zur Einsicht anliegt.

Karlsruhe, 2. Oktober 1857.

Verwaltung der Großh. Eisenbahn-Hauptwerkstätte und des Haupt-Magazins. Dern.

[54—56] Ein Baumeister, der 15 Jahr beim Entwurf, Bau und Betrieb von Eisenbahnen gewirkt, wünscht ein entsprechendes Engagement. Adressen erbittet sich **N. Nischkowsky's** Buchdruckerei in **Breslau**.

[57] Soeben ist in unserm Verlage erschienen:

Des Ingenieurs Taschenbuch.

Herausgegeben

von dem Verein

„die Hütte“.

Drei Theile in einem Bande.

Kl. 8. Mit 253 Holzschnitten. Brosch. 584 Seiten. 1 1/2 Thlr.

Berlin, September 1857.

Ernst & Korn.