

kannt werden, sind:  
 Ein Bedingnißheft,  
 ..... Pläne.

am

186

Unterschriften:

## V. Werkzeuge, Schienenbiegmaschine, und Transportwagen für das Legen des Oberbaues.

Da bei der Südbahngesellschaft das Legen des Oberbaues mit wenigen Ausnahmen an Unternehmer verakkordirt wird, welche nicht immer mit solchen Werkzeugen versehen sind, wie es für diese specielle Arbeit nöthig ist, wenn dieselbe gut durchgeführt werden soll, so schafft die Gesellschaft auf eigene Kosten Werkzeuge an, deren Zahl sich nach der Länge der Bahn und nach der Dringlichkeit der Vollendung der Arbeit richtet.

Erfahrungen haben gezeigt, daß es besser ist, wenn die Anschaffung von Werkzeugen, welche nicht speciell für das Legen des Oberbaues dienen, als: Schaufeln, Bickel, gewöhnliche Hämmer, Sägen, Meißel etc. unterbleibt und wenn man sich bei der Anschaffung überhaupt nur auf das Nothwendigste beschränkt.

Auch sollen es nur solche Werkzeuge sein, welche nach Vollendung des Oberbaues zur Ausrüstung der Bahnwächter verwendet werden können.

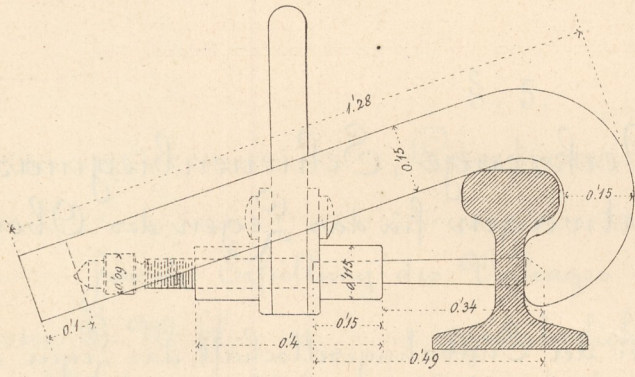
Es sind 26 verschiedene Werkzeuge, ferner Schienenbiegmaschinen und Transportwagen, welche dem Oberbau-Unternehmer in bestimmter Zahl übergeben werden und hier durch Zeichnungen

erläutert werden sollen.

Diese 26 verschiedenen Werkzeuge etc. von einer in dem später folgenden Bedingnisheft für das Legen des Oberbaues näher bezeichneten Zahl bilden eine Gruppe, von welcher gewöhnlich für 1 Meil., bei der Bahn 1 Gruppe und 4 Transportwagen, für jeden grösseren Bahnhof 1 bis 2 Gruppen mit 4 bis 8 Transportwagen und 1 bis 2 Schienenbiegmaschinen dem Unternehmer des Oberbaulegers übergeben werden.

Die nachstehend angegebenen Gewichte und Preise dienen zur Beurtheilung bei den Anschaffungen derartiger Gegenstände.

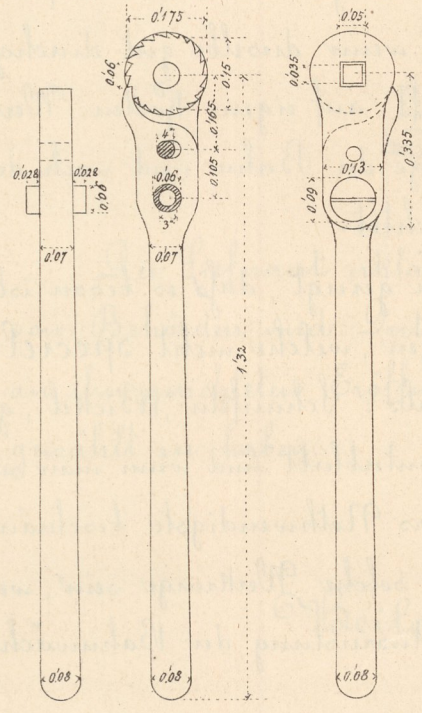
N<sup>o</sup> 1. Fig. 91.



N<sup>o</sup> 1. Fig. 91 zeigt einen Bohrapparat aus Schmiedeisen um die Löcher für die Laschenbolzen an den in Curven und auf Bahnhöfen verkürzten Schienen einzubohren.

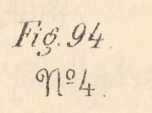
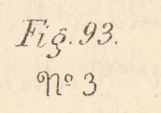
Gewicht von N<sup>o</sup> 1, (ohne Bohrstöcke) Zollth. 28  
 Preis " " " fl. 7.20

N<sup>o</sup> 2. Fig. 92.



N<sup>o</sup> 2, Fig. 92, zeigt die Bohrstöcke  
 Gewicht von N<sup>o</sup> 2 Zollth. 6.20  
 Preis " " " fl. 10.50

N<sup>o</sup> 3, Fig. 93. Ein kleiner Eisbohler

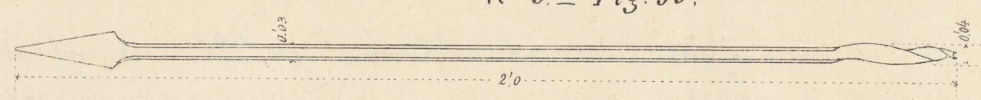


aus Gussstahl.  
 Gewicht von N<sup>o</sup> 3  
 Zollth. . . . . 0.40  
 Preis . . . . . fl. 0.65

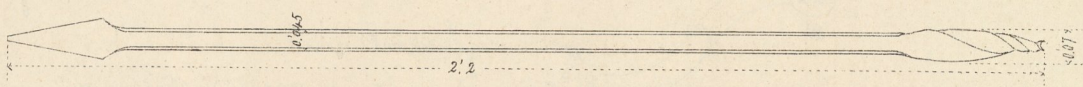
N<sup>o</sup> 4, Fig. 94. Ein grösserer Eisbohler aus Gussstahl.  
 Gewicht von N<sup>o</sup> 4 . . . . . Zollth. 0.75  
 Preis " " " . . . . . fl. 0.80

N<sup>o</sup> 5, 6, 7, 8, = *Fig. 95, 96, 97, 98*, sind Holzbohren zum Vorbohren für die Schienennägel und zum Bohren der Löcher des Holz,

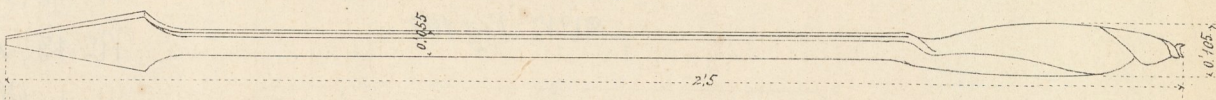
N<sup>o</sup> 5. - *Fig. 95.*



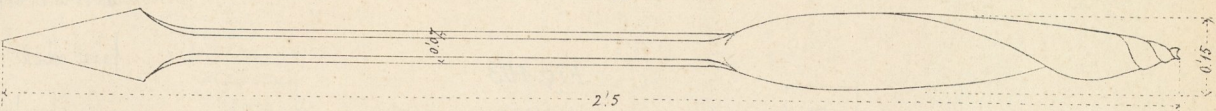
N<sup>o</sup> 6. - *Fig. 96.*



N<sup>o</sup> 7. - *Fig. 97.*



N<sup>o</sup> 8. - *Fig. 98.*



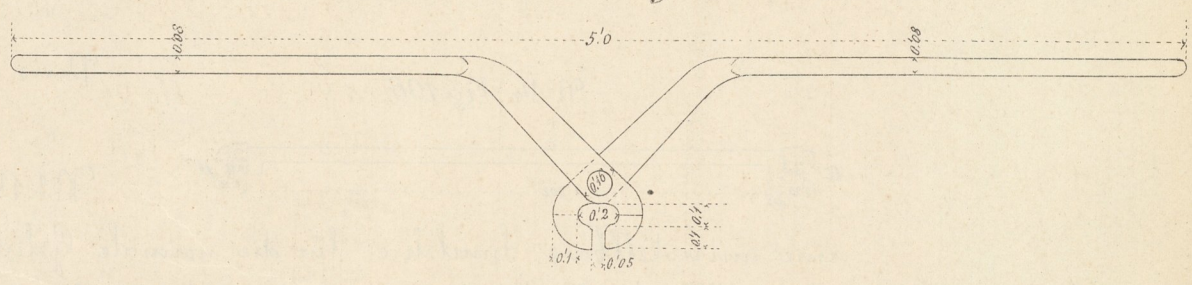
restes der Weichen. Diese Bohrer müssen gut angestählt sein.

Gewicht von N <sup>o</sup> 5	-	Löffelpfund	1. 05	.....	Preis fl.	0. 60
"	"	"	6	"	"	1. 40
"	"	"	7	"	"	2. 15
"	"	"	8	"	"	2. 80

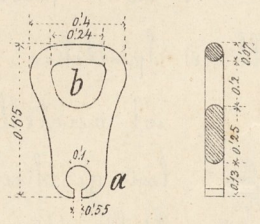
N<sup>o</sup> 9, *Fig. 99* ist eine Schienenzange von Eisen und dient zum Transport von Schienen.

Gewicht von N <sup>o</sup> 9	-	Löffelpfund	17. 00	.....	Preis fl.	3. 57
------------------------------	---	-------------	--------	-------	-----------	-------

N<sup>o</sup> 9. - *Fig. 99.*



*Fig. 100*  
N<sup>o</sup> 10

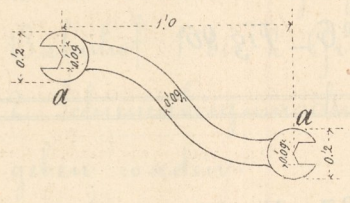


N<sup>o</sup> 10, *Fig. 100*, ist eine Nagelzange und dient mit Hilfe eines Hebebaumes zum Herausziehen der Schienennägel aus den Schwellen. Dieses Werkzeug muß bei *a* aus gutem Stahl sein, welcher gehärtet wird. Der Hebebaum ist entweder von Holz mit einem eisernen Schuh

welcher in das Loch  $\beta$ , *Fig. 100* paßt, oder es ist ein gewöhnliches Hebeisen.

Gewicht von  $N^{\circ}$  10 - Lollpfund 5.04 . . . . . Preis fl. 1.90

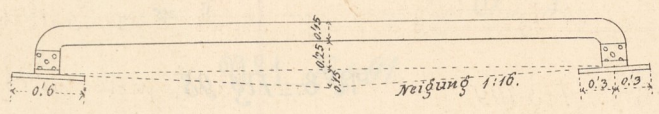
*Fig. 101.*  
 $N^{\circ}$  11.



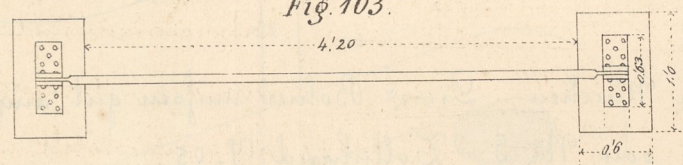
$N^{\circ}$  11, *Fig. 101*, ist ein Schraubenschlüssel für die Schraubenbolzen der Verbindungsplanken. Das Maul  $a$  *Fig. 101*, muß von Stahl und gehärtet sein.

Gewicht von  $N^{\circ}$  11 Lollb. . . . . 2.24 Preis . . . fl. 2.50

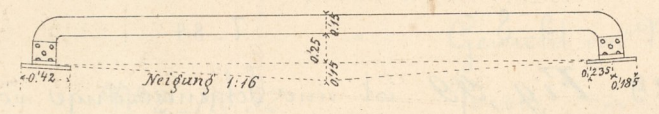
$N^{\circ}$  12. *Fig. 102.*



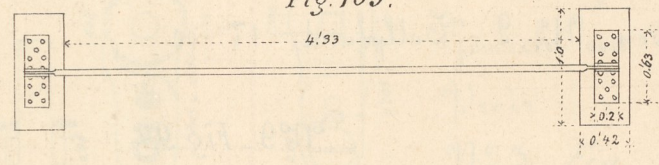
*Fig. 103.*



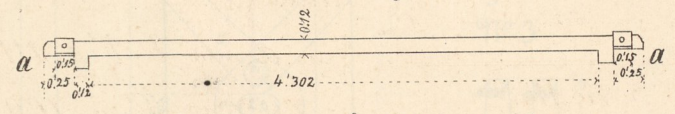
$N^{\circ}$  13. *Fig. 104.*



*Fig. 105.*



$N^{\circ}$  14. *Fig. 106.*

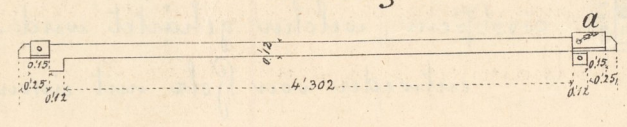


eine unverstellbare Spurlinse für die normale Geleiseentfernung in der geraden Bahnlinie. Bei  $a, a$  soll dieselbe angestählt und gehärtet sein.

Gewicht von  $N^{\circ}$  14 Lollpfund . . . . . 11.12 . . . . . Preis . . . . fl. 5.30

$N^{\circ}$  15, *Fig. 107* ist eine verstellbare Spurlinse. Das Stück  $a$ , ist verstellbar. Das feststellen geschieht durch einen Stift. Die betreffenden Löcher

$N^{\circ}$  15. *Fig. 107.*



$N^{\circ}$  12, *Fig. 102* und *103*  
 $N^{\circ}$  13, *Fig. 104* und *105*  
sind Chablener zum Ein-  
schneiden der Schwellen  
für die Schienenfüße und  
zwar dient  $N^{\circ}$  12 für  
die Stoßschwellen, und  
 $N^{\circ}$  13 für die Zwischen-  
schwellen.

Diese beiden Werkzeu-  
ge sind ganz von Ei-  
sen und müssen mit  
großer Pünktlichkeit  
hergestellt sein.

Gewicht von  $N^{\circ}$  12 Lb. 38.08  
" " " 13 " 36.60  
Preis " " 12 fl. 14.20  
" " " 13 " 13.20

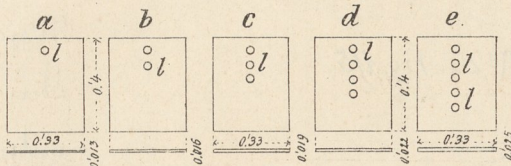
$N^{\circ}$  14, *Fig. 106* ist

sind so gebildet, daß sie den häufiger vorkommenden Krümmen der Bahn, bei welchen die Spurweite erweitert werden muß, entsprechen. Das verschiebbare Stück muß von Stahl und die Enden der Spurlehre müssen angestählt und alles gehärtet sein.

Gewicht von N<sup>o</sup> 15 Zollpfund 12.00 ..... Preis fl. 7. 90

N<sup>o</sup> 16, Fig. 108 a, b, c, d, e sind Dilatationsbleche verschiedener den maßgebenden Temperaturgraden entsprechenden Dicke. Die Nummer-

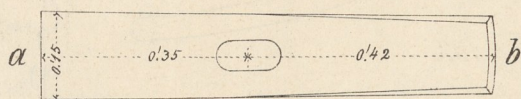
N<sup>o</sup> 16. Fig. 108.



ringung geschieht durch die Löcher l, l.

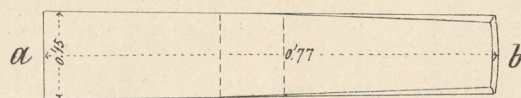
Das Durchschnittsgewicht einer Gruppe von 250 Stück der 5 Sorten ist pro Stück 1.17 Zolllb und der Durchschnittspreis pro Stück fl. 0.05.

N<sup>o</sup> 17. Fig. 109.



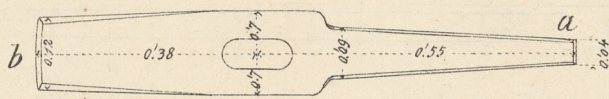
N<sup>o</sup> 17, Fig. 109 und 110 ist ein Getzhammer und dient zum Eintreiben der Schienennägel. Bei a ist derselbe angestählt und gehärtet und muß im Übrigen von sehr gutem Eisen sein, wenn er den Hammerschlägen bei b b auf einige Zeit widerstehen soll.

Fig. 110.



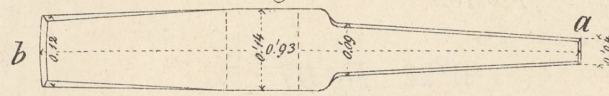
Gewicht von N<sup>o</sup> 17 Zolllb 8.00  
Preis " " " fl. 1.40

N<sup>o</sup> 18. Fig. 111.



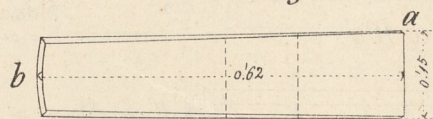
N<sup>o</sup> 18, Fig. 111 und 112, ist ein Durchschlaghammer und dient zum Durchschlagen der in den Schwellen abgebrochenen und stecken gebliebenen Schienennägel.

Fig. 112.



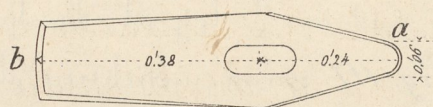
für a und b Fig. 111 und 112 gilt dasselbe wie bei N<sup>o</sup> 17, Fig. 109 und 110.

N<sup>o</sup> 19. Fig. 113.



N<sup>o</sup> 19, Fig. 113 und 114 ist ein Ballhammer, welcher zur Beihilfe beim Biegen der Schienen nach den Radien der Bahnkrümmungen dient. Die Schienen werden mit der Schienenbiegmaschine so genau, als es ohne großen Zeitverlust möglich ist, gebogen und die kleineren Abweichungen von der richtigen Biegung werden durch Strecken der Schienenfüße erzielt, indem man den Ballhammer mit dem Theile a auf den obern Theil des

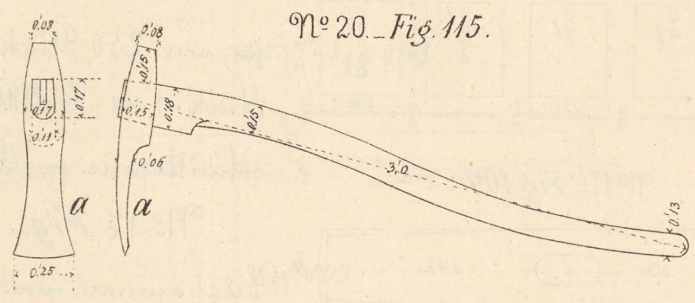
Fig. 114.



Schieneufußes aufsetzt, und mit schweren Hämmern auf den Theil b schlägt. Der Schieneufuß muß dabei unter der getroffenen Stelle satt auf einem Ambos aufliegen. Bei a ist der Ballhammer anzustählen und zu härten.

Gewicht von N<sup>o</sup> 19 Lollpfund 6. 60 ..... Preis fl. 1. 15

N<sup>o</sup> 20, Fig. 115 ist ein Gecksel, welcher zur Herstellung der nach der Neigung der Schienen in die Stofs- und Zwischenschwellen eingearbeiteten flächen und zu den Limmernansarbeiten bei den Weichenösten dient.

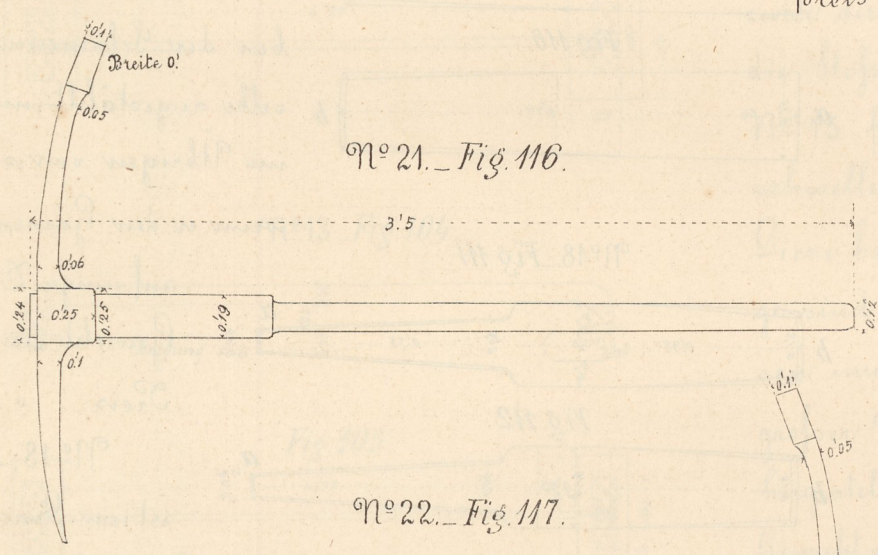


N<sup>o</sup> 20. Fig. 115.

Der Theil a muß von gutem Stahl und gehärtet sein.

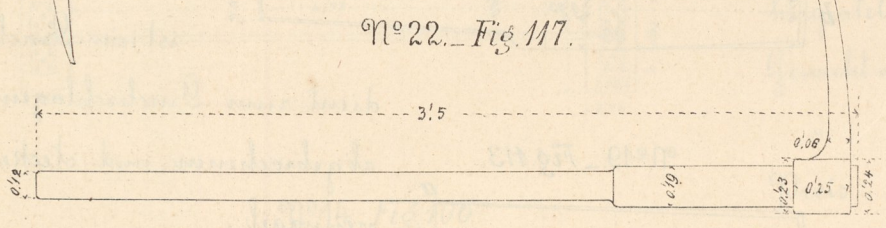
Gewicht von N<sup>o</sup> 20 L<sup>o</sup> 8.00

Preis " " " fl. 1.70



N<sup>o</sup> 21. Fig. 116.

N<sup>o</sup> 21, Fig. 116 ist eine Kranphane mit Spitzhane.



N<sup>o</sup> 22. Fig. 117.

N<sup>o</sup> 22, Fig. 117, ist eine einfache Kranphane.

Die erstere kann neben ihrem Zweck die Schwellen zu unterstopfen (zu unterkranzen) noch als Bickel benutzt werden und wird bei der Bahnerhaltung ausschließlich benutzt.

Dieselbe ist etwas schwerer und der Schlag ist, da der Schwerpunkt höher liegt als bei N<sup>o</sup> 22, Fig. 117 etwas unsicherer, als bei Letzterer.

Der Vortheil, zwei Werkzeuge in einem Stücke vereinigt zu haben, ist dagegen in Anschlag zu bringen.

Gewicht von N<sup>o</sup> 21 = Lollpfund 9. 60

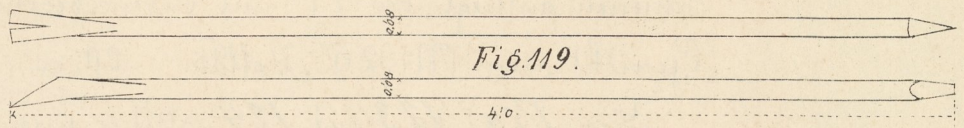
" " " 22 = " 8. 60

Preis " " 21 - fl. 2. 40

" " " 22 - " 1. 45

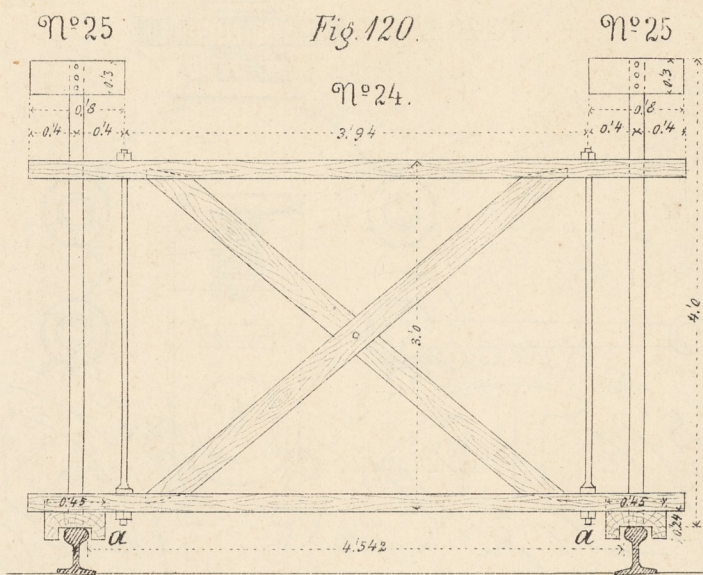
N<sup>o</sup> 23, Fig. 118 und 119 zeigt ein Hebeisen, welches zu ver-  
schiedenen Zwecken, unter Anderem auch zum Herausziehen von Schienen,

N<sup>o</sup> 23. Fig. 118.



nägeln aus dem Schwellen verwendet wird.

Gewicht von N<sup>o</sup> 23 - Löffelpfund 20.16 Preis fl. 1.60.



N<sup>o</sup> 24, Fig. 120 ist ein Visirständer durch welchen die eisernen Visirscheiben N<sup>o</sup> 25, Fig. 120 in verticaler Lage festgehalten werden.

Diese beiden Visirscheiben gehen frei durch den Fuß a des Ständers durch, und stehen auf dem Schienen-

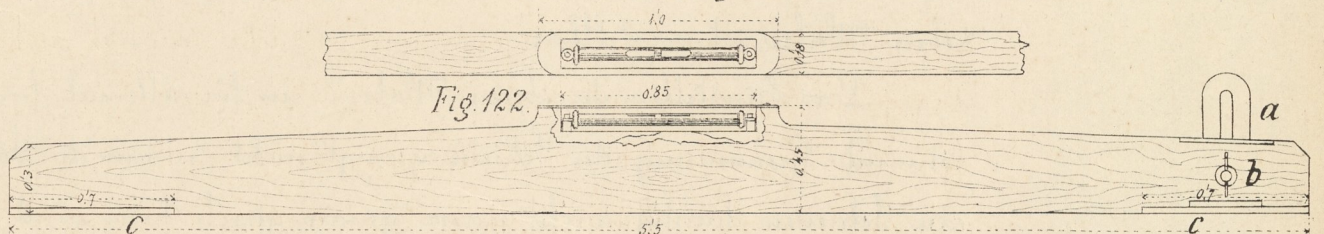
Kopf auf. Der Gebrauch dieser Ständer erspart jedesmal einen Mann, welcher ohne den Gebrauch derselben die Visirscheiben beim Ausrichten der Geleise zu halten hätte.

Gewicht von N<sup>o</sup> 24 = Löffelpfund 44.80 Preis fl. 9.50

" " " 25 = " 6.16 " " 2.30

Das Gewicht und der Preis von N<sup>o</sup> 24 versteht sich ohne Visirscheiben. Das Gewicht und der Preis von N<sup>o</sup> 25 versteht sich für eine Visirscheibe. Letztere sind auf einer Seite roth und auf der anderen Seite weiß mit Ölfarbe satt angestrichen.

N<sup>o</sup> 26. Fig. 121.

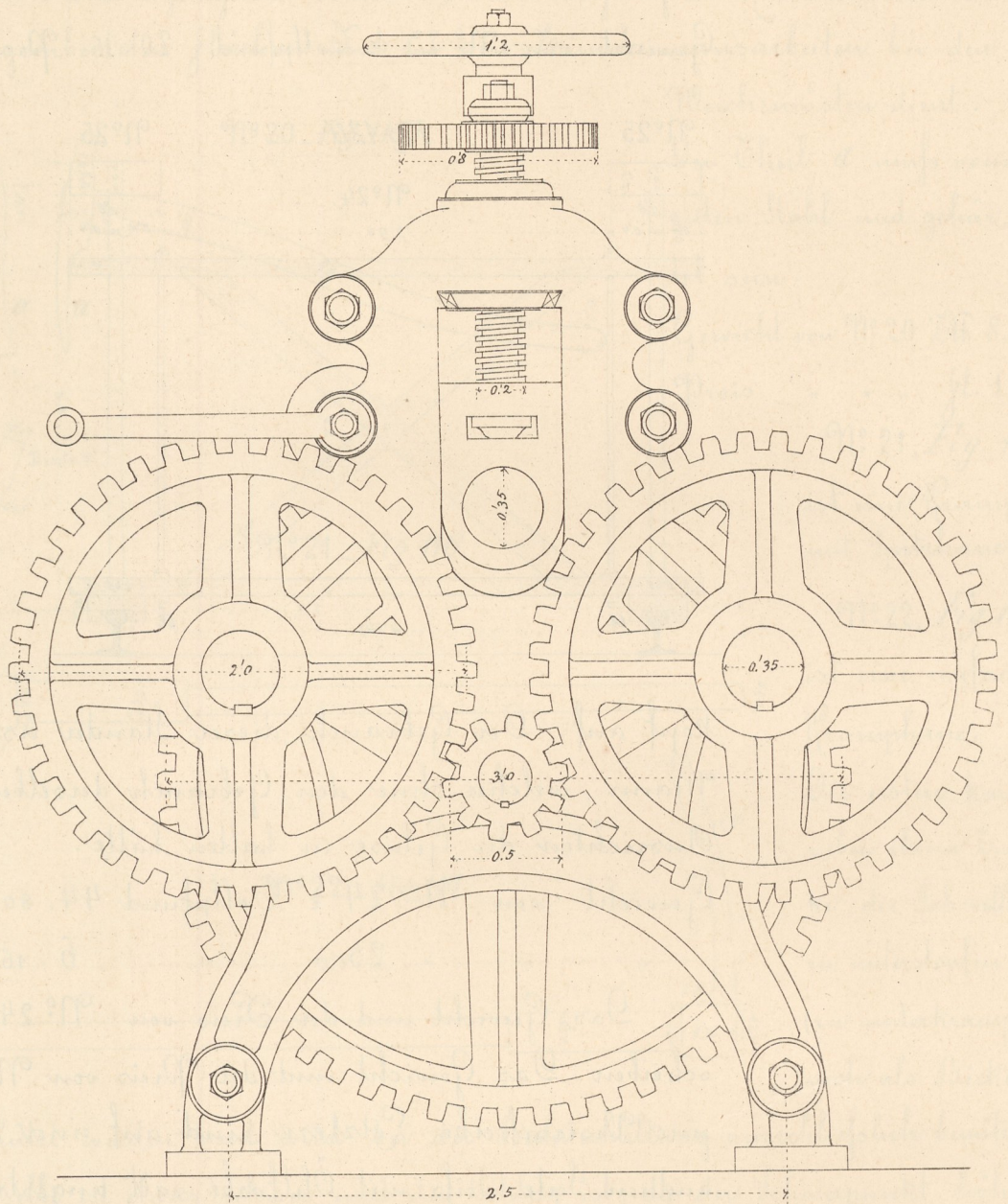


N<sup>o</sup> 26, Fig. 121 und 122 zeigen eine Wasserwaage mit Holzuntersatz, welcher über beide Schienenstränge reicht. Durch den

Bügel *a* und den Stellstift *b*, kann die Wasserwage den verschiede-  
nen Erhöhungen eines Schienenstranges in den Curven der Bahn ent-  
sprechend eingestellt werden. Der Holzuntersatz ist da wo er auf den  
Schienen aufliegt bei *cc* mit Eisen beschlagen.

Gewicht von N<sup>o</sup> 26 Zollth 20.00 ..... Preis fl. 17.00

Die Fig. 123 und 124 stellen eine Schienenbiegmaschine dar.  
Fig. 123.



Die zwei unteren Walzen laufen in fixen Lagern und die  
obere Walze ist verstellbar.

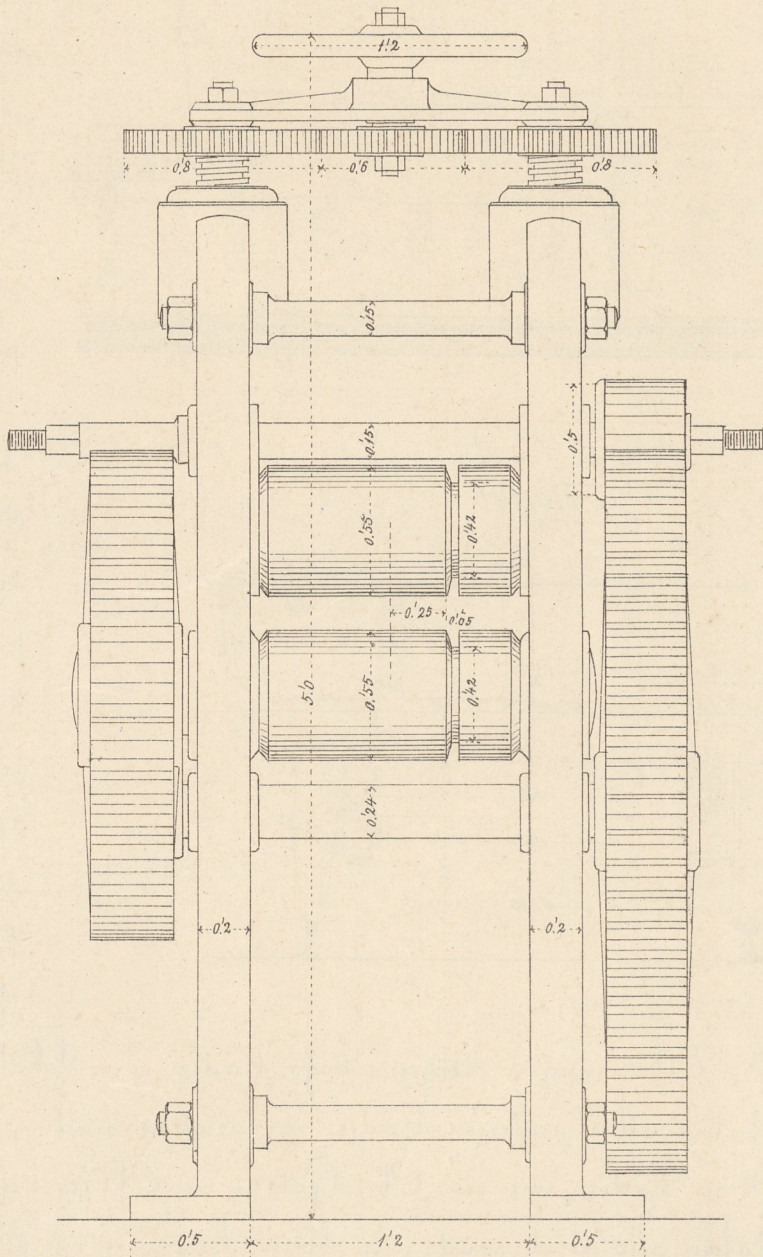
Das Einstellen der oberen Walzen ein für allemal für eine be-  
stimmte Krümmung der Schiene genügt nicht, indem die Schienenfüße  
der Schienen häufig nicht ganz genau gleich breit sind und auch  
die Schienen nicht dieselbe Härte also auch nicht dieselbe Elasticität  
besitzen, was auch bei gleichen Material durch das schnellere oder



langsamere Abkühlen während und nach dem Walzen hervorgerufen wird.

Wie schon bei der Werkzeug-Nummer 19 gesagt wurde, ist es von Vortheil kleinere Abweichungen von der richtigen Krümmung vollends durch leichtes Strecken des Fußes der Schiene zu verbessern, was bei einiger Übung der Arbeiter sehr schnell von Statten geht.

Fig. 124.



Dasselbe ist auch an den Enden der Schienen anzuwenden, wenn es sich um stark gekrümmte Schienen handelt, in dem diese Enden durch das etwas zu frühzeitige Verlassen einer der unteren Walzen, gerade bleiben.

Eine nähere Beschreibung der Schienenbiegmaschine ist bei der genaueren Zeichnung nicht nöthig.

Zu erwähnen ist noch, daß die Walzen zur Aufnahme des Fußes der Schiene nur so weit einzu-drehen sind, als die halbe Differenz der Breite des Fußes gegen

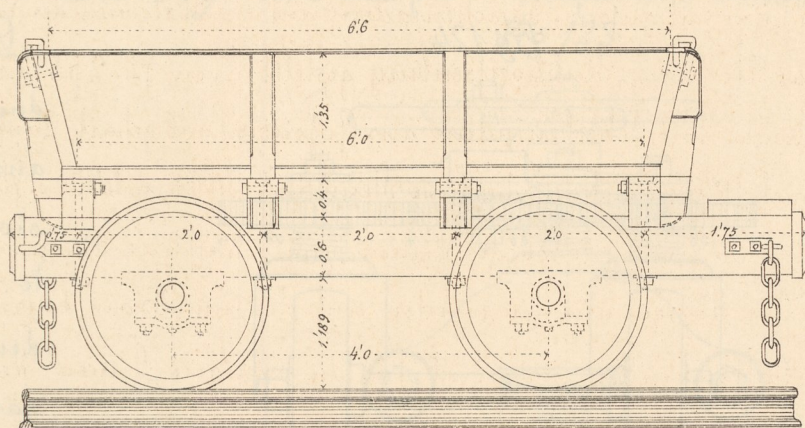
die Breite des Kopfes ausmacht. Die Schienenbiegmaschine dient auch dazu um Schienen, welche in vertikalen Sinne gebogen sind (durch den Transport etc) wieder gerade zu richten.

Das Gewicht einer Schienenbiegmaschine beträgt 16 Tollen und ein Stück kostet fl. 450.

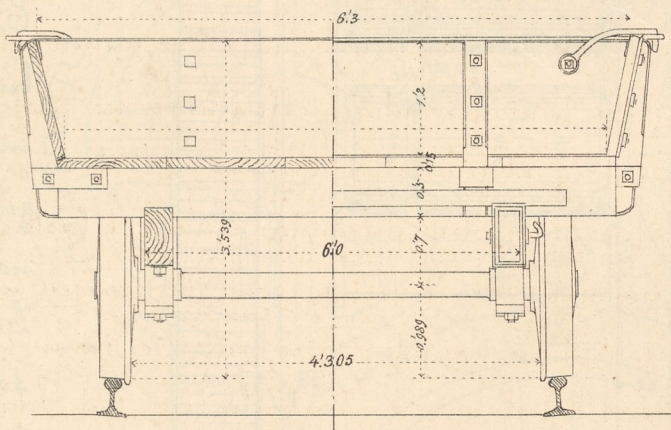
Die Transportwagen sollen sehr stark und doch mit geringen Gewichte construirt sein.

Gewöhnlich geschieht das Eine auf Kosten des Andern. Bei der nebenstehenden Construction *Fig. 125* und *126* wurde die Dauerhaftigkeit bei möglicher Einfachheit vorzugsweise ins Auge gefasst, weil man beim Neubau von Bahnen fast gar keine Hilfe für Reparaturen hat.

*Fig. 125*



*Fig. 126.*



haftigkeit bei möglicher Einfachheit vorzugsweise ins Auge gefasst, weil man beim Neubau von Bahnen fast gar keine Hilfe für Reparaturen hat. Namentlich besitzt man sehr selten die Gelegenheit die Räder abdrehen zu können, und ein kreisrundes gut centrirtes Rad ist neben guten Lagern die erste Bedingung für einen leichten Gang der Wagen.

Die Erfahrungen zeigen, daß Räder von Schalenpuß der besten Qualität allen anderen Räder vorzuziehen sind.

Diese Räder, wie sie O. Ganz in Ofen liefert, halten sehr viele Jahre aus, und sind nur beim Bremsen zu schonen.

Starke Erwärmung durch das Bremsen halten sie um so weniger aus, je größer ihr Durchmesser und die Spannung in dem Gußstück ist. Bremsen, welche die Räder feststellen vermögen, ruiniren die Räder nach Bältern, indem dieselben Flächen an die Laufbahn des Rades anschleifen, welche nicht mehr zu beseitigen sind.

Bei stark geneigten Bahnen ist die Anwendung einer größeren Zahl von Bremsen durchaus erforderlich. In diesen Fällen

ist es am besten, die Räder, welche gebrennt werden sollen, mit schmiedei-  
senen Bandagen zu versehen, oder besondere Brennscheiben auf die Ach-  
sen zu stecken, welche aber die Achse nicht zum Stehen bringen dürfen.  
Das Gewicht eines Wagens nach Fig. 125 und 126 stellt sich auf 16 Tollenent.

Die Preise stellen sich folgendermaßen:

Wagen mit gußeis. Speichenrädern auf die Stationen der Linie Lagerhof-Ofen  
und Uj-Bröny-Stuhlweissenburg gestellt: von fl. 255 bis fl. 302 pr. Stück  
Wagen mit Scheiberrädern aus Gußeisen mit gehärt. Laufflächen (Schleuderräder)  
nach Wien und auf die Linie Steinbrück-Lissek gestellt: v. fl. 295 bis fl. 336 pr. Stück

Da die für obige Linien angeschafften Wagen nach Vollendung  
dieser Linien immer wieder auf die im Bau begriffene Linien ge-  
schafft wurden, so sind für die übrigen Linien keine neuen Wagen  
angeschafft worden.

Die gute Instandhaltung der Wagen und deren Rückgabe in  
betriebsfähigen Zustande ist zwar Sache des Oberbauunternehmers. Des-  
sen ungeachtet aber muß die Verwaltung solche Reparaturen, welche  
die längere Zeit der Benützung im Allgemeinen mitbringt, als Aus-  
wechslung der faul gewordenen Holztheile des Gestelles, Auswechslung  
von regelmäßig abgenutzten Rädern, selbst übernehmen, und mit  
den betreffenden Kosten die neuen Linien belasten.

Wenn man der Lieferung von Werkzeugen und Schotterwagen ein  
Bedingnißheft zu Grunde legen will, so kann hierzu das Bedingniß-  
heft für die Lieferung von Drehscheiben und Schiebebrücken dienen,  
indem man die bei den einzelnen Werkzeugen gemachten Bemerkun-  
gen in dasselbe aufnimmt und bezüglich der Schotterwagen dem S. 4  
noch anhängt: daß die Holztheile dieser Wagen aus bestem, rä-  
hen Eichenholz hergestellt werden müssen, welches vor der Verwen-  
dung vollkommen lufttrocken sein muß und daß die fertigen  
Hölzer scharfkantig und frei von weißem Holze und schädlichen  
Ästen sein müssen.

Am zweckmäßigsten ist es aber, namentlich für die N. 1  
bis N. 26, wenn man sich Probestücke anfertigen läßt, dieselben  
prüft und sodann die einfache Bedingung stellt, daß die gan-  
ze Lieferung diesen allen Anforderungen entsprechenden Muster-  
stücken gleich sein müssen.

Über die Zahl der beschriebenen Werkzeuge über deren Benutzung durch den Unternehmer und dessen Haftbarkeit enthält das später folgende Bedingnißheft über das Legen des Oberbaues das Nöthige.

## VI. Lagerung, Magazinirung und Vertheilung des Oberbaumaterials:

Diese Manipulationen hängen von verschiedenen Umständen ab, und werden sehr häufig von der Dringlichkeit des Bahnbauens und von dem muthmaßlichen Fortschritte der Unterbauarbeiten, der Brücken und Durchlässe so influirt, daß die Sparsamkeit im engeren Sinne schwer durchzuführen ist.

Je schneller der Bau vollendet werden muß, und je näher die Vollendung großer Einschnitte, Aufdämmungen, Tunnel, Brücken, oder anderer bedeutender Objecte sich bis an die Zeit erstreckt, wo der Betrieb der Bahn beginnen soll, desto größer wird die Anzahl der Lagerplätze für Oberbaumaterialien oder also der Angriffspunkte für das Legen des Oberbaues sein müssen.

Im Durchschnitt sind die Lagerplätze auf  $1\frac{1}{2}$  Meilen Entfernung voneinander und im Allgemeinen so anzulegen, daß die Oberbau-Materialien beim Legen des Oberbaues auf den Gefällen der Bahn abwärts transportirt werden.

Die Bestimmung der Lagerplätze hängt aber auch von der Lage der Bahn zu einer fahrbaren Straße, von den Hauptbergsorten der Schwellen und der Schienen ab, so daß es oft zur Nothwendigkeit wird, da wo es nicht mit unverhältnißmäßigen Kosten verbunden ist, Nothbrücken und Nothgeleise herzustellen.

Sehr häufig muß auch der Oberbau zur Beschaffung des Schotter dienen, und deshalb oft viele Meilen lang sehr frühzeitig noch vor dem Einbringen des Schotterbettes gelegt werden.