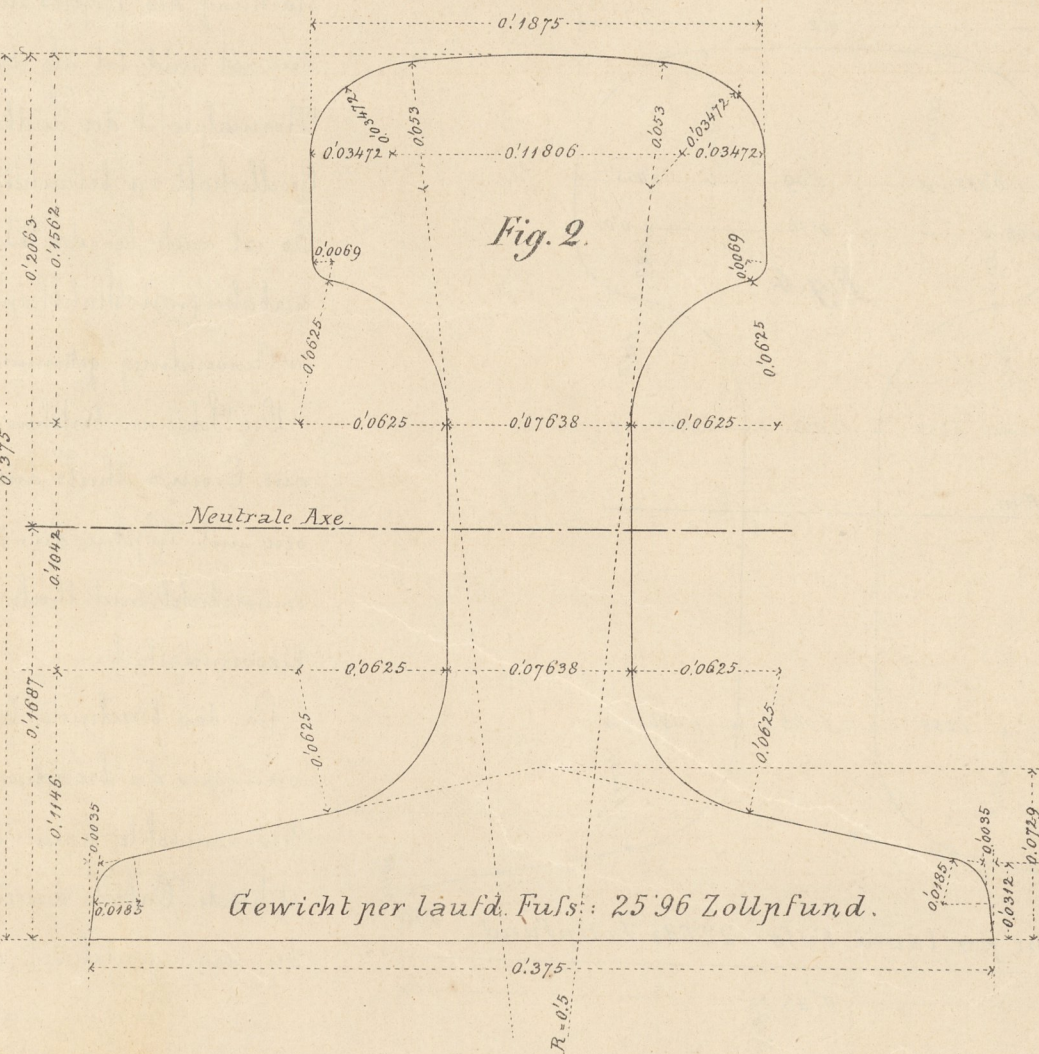
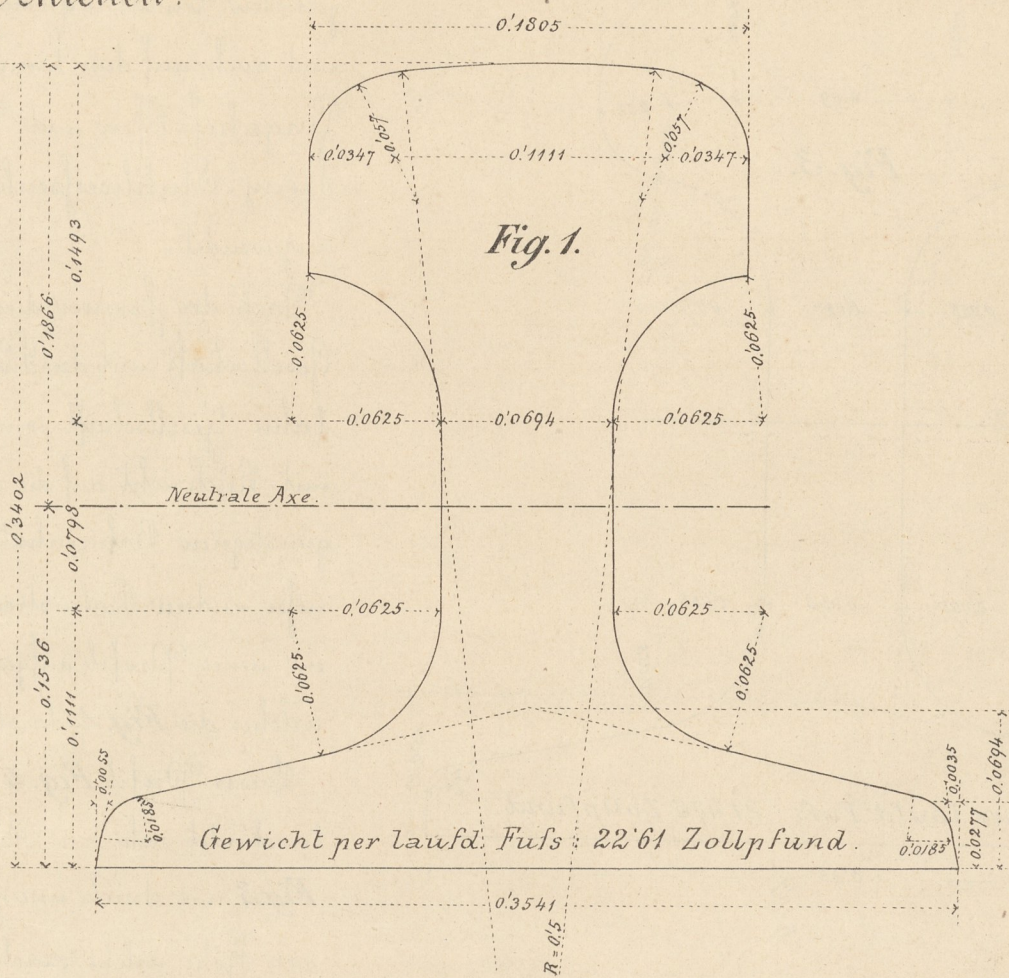


II. Schienen und Schienenbefestigungsmittel.

Schienen.



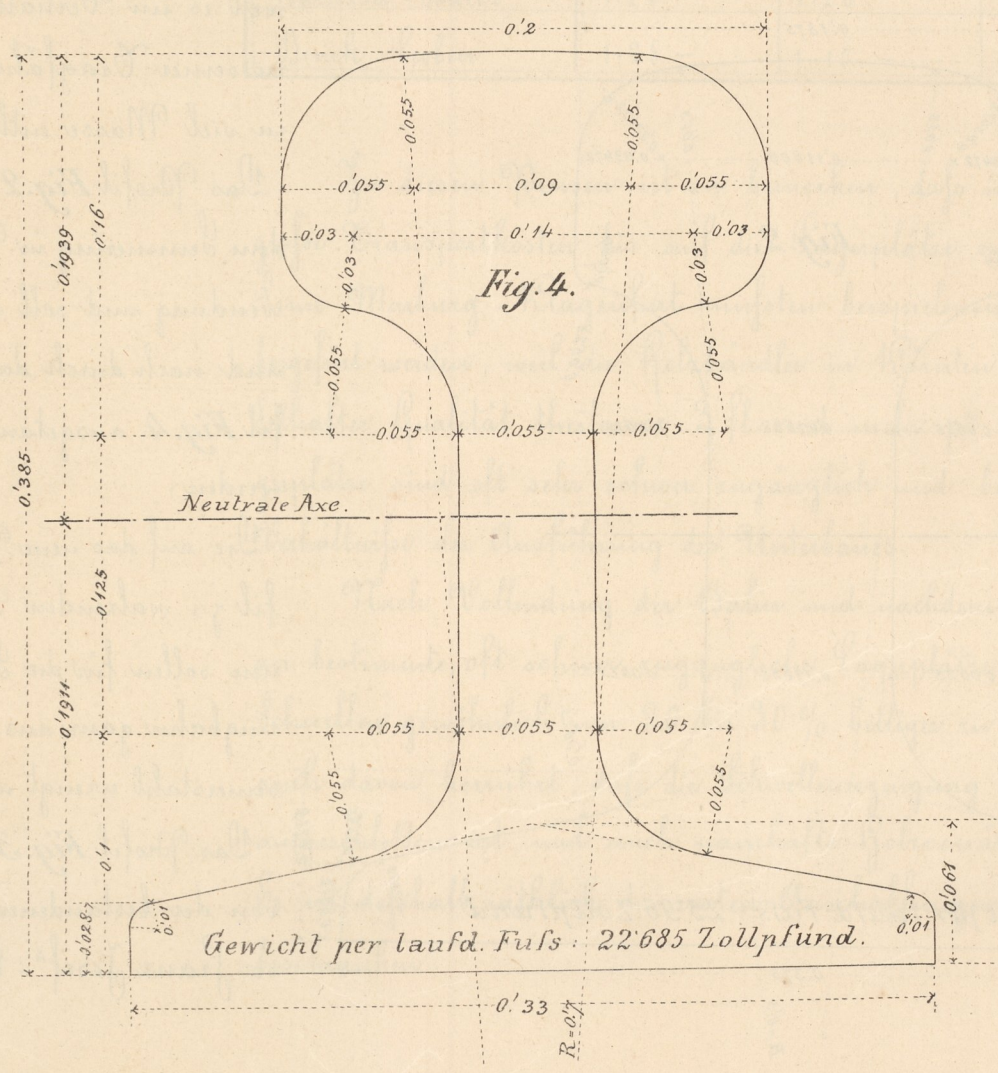
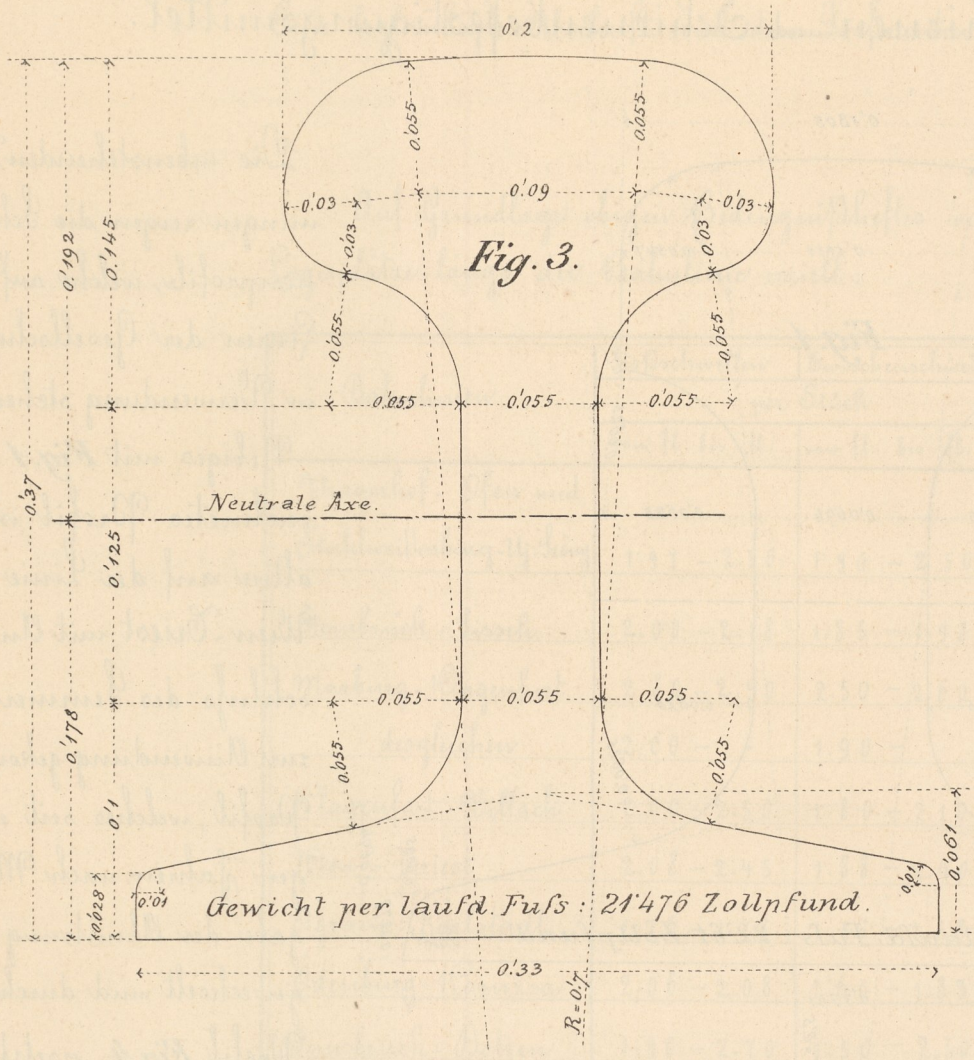
Die nebenstehenden Zeichnungen zeigen die Schienenprofile, welche auf den Linien der Gesellschaft in Verwendung stehen.

Nebiges mit **Fig. 1** bezeichnetes Profil ist das ältere auf der Linie: Wien-Triest mit Ausschluss des Semmerings zur Anwendung gekommene Profil, welches seit einigen Jahren nach Maßgabe der Abnutzung ausgetauscht und durch das Profil **Fig. 4** ersetzt wird weil es im Verhältnisse zu seiner Tragfähigkeit zu viel Masse enthält.

Das Profil **Fig. 2** ist auf dem Semmering in Verwendung und soll nach und nach durch das Profil **Fig. 4** ausgetauscht werden.

Die auf das neue Profil zu wachsenden Schienen sollen für die Semmeringbahn ganz aus Bessemerstahl erzeugt werden.

Das Profil **Fig. 3** wurde von der bestehenden Kaiser Franz Josef-Bahn



für alle im Jahre 1857 projectirten Liniern angenommen und auch auf den Liniern: Tragerhof-Ofen und Uj-Gröny-Stuhlweissenburg angewendet.

Nach der Fusion dieser Gesellschaft mit der Südbahn-Gesellschaft wurde mit Rücksicht auf die un- günstigeren Bahnverhält- nisse anderer Bahnstrecken ein neues Profil aufgestellt welches die Fig. 4 darstellt.

Dieses Profil Fig. 4 un- terscheidet sich vom Profil Fig. 3 nur durch eine grö- ßere Höhe welche durch Ver- stärkung des Kopfes entstan- den ist und ist als das Normalprofil der Südbahn- Gesellschaft zu betrachten. Es ist auch bei der Brenn- verbahn (mit Stahlköpfen) in Anwendung gekommen.

Die Schienen bestehen theils aus Eisen theils aus Ei- sen mit Köpfen aus Bes- senerstahl und theils ganz aus Bessemerstahl.

für das berechnete Trag- vermögen der bezeichneten Schienenprofile kann nach- stehende Tabelle dienen, wo- bei vorausgesetzt ist, daß

die Schienen ganz aus Eisen bestehen.

Die der Berechnung zu Grunde gelegte Formel ist: $Q = \frac{8M}{l} - 2Q_1$,
(nach Rebhann)

Bedeutung der Zeichen: Q = Tragfähigkeit

M = Tragemoment = $\frac{rS}{h}$

l = Entfernung der beiden Unterstützungspunkte.

Q_1 = Eigenes Gewicht der Schiene.

N.B. v = grösste zulässige Pressung per \square'' -decimal = 144 Zoll-Centner

S = Trägheitsmoment des Trägers in Bezug auf die neutrale Axe.

h = Abstand des Schwerpunktes der Figur von der Basis.

Tabelle.

N ^o des Profils	Quer-schnitts fläche	Gewicht per lauf. Fuss	Gebrauchl. Schienen-längen	Gewicht per Stück	Tragvermögen bei 3' freier Auflage	Bemerkung
	Dec. \square''	Zollpfund	Wiener. fuss	Zollpfund	Zoll-Centner	
Fig. 1	4.768	22.610	18	406.98	147.75	Der Berechnung wurde als grösste zulässige Pressung per \square'' dec. 144 Zent. Zoll-Gewicht zu Grunde gelegt.
Fig. 2.	5.4744	25.960	18	467.28	163.65	
Fig. 3.	4.5288	21.476	18 21 24	386.56 450.99 515.42	174.34	
Fig. 4.	4.7836	22.685	18 21 24	408.33 476.38 544.44	195.84	Entfernung der beiden Unterstützungspunkte 3'. 0

Dieser Berechnung füge ich die Resultate directer in Gross im Monate August 1867 vorgenommenen Elasticitäts- und Bruchproben mit Schienen des Profils Fig. 4. und zwar für Eisenschienen und für Schienen aus Bessemersthal bei.

Bei diesen Proben wurden die Schienen auf, 3 fuss von einander entfernte, feste Stützpunkte aufgelegt und bei den Elasticitätsproben der ruhigen Belastung 5 Minuten lang ausgesetzt.

Bei den Bruchproben wurde ein fallklotz von 20 Zoll-Centner Gewicht angewendet. Es ergaben sich dabei:

A. Schienen aus Eisen.

Elasticitätsgrenze im Durchschnitt bei einer ruhigen Belastung von 260 Zoll-Centner.

Bruch erfolgte erst bei einer Fallhöhe von 30 Fuß.

B. Schienen aus Bessemerstahl.

Kohlengehalt des Stahles in Procenten	Elasticitätsgrenze im Durchschnitt bei einer Belastung von Zoll-Cent.	Der Bruch erfolgte im Durchschnitt bei einer Fallhöhe in Fuß	Anmerkung
0.25 bis 0.29	345	27	Eine Schiene hat den Schlag von 30 Fuß Höhe ausgehalten ohne zu brechen.
0.30 bis 0.35	362	21	d. 22 Fuß Höhe
0.36 bis 0.43	370	18	
0.54	425	12	Eine Schiene hat den Schlag von 12 Fuß Höhe ausgehalten ohne zu brechen. Eine Schiene ist schon bei 10 Fuß Fallhöhe gebrochen.

Stahl von höherem Kohlengehalt als 0.54 Procent für die Schienen anzuwenden, ist der Bruchsicherheit wegen bei den bis jetzt bekannten Eigenschaften des nicht gehämmerten sondern nur gewalzten Bessemerstahles nicht rathsam.

Die Eisenschienen wurden theils aus englischen theils aus österreichischen Werken bezogen, seit mehreren Jahren aber ausschließlich in dem Etablissement der Gesellschaft in Graz erzeugt, indem der große Vorrath von unbrauchbar gewordenen Schienen unter Luthat von neuem Eisen oder Bessemerstahl für den Kopf, wieder zu neuen Schienen umgearbeitet wurde.

Den Bedingungen für die Lieferung von Eisenschienen, welche von der Südbahngesellschaft aufgestellt wurden, gingen folgende Betrachtungen voraus.

Den Verstärkungen der Schienen liegen zweierlei Einwirkungen zu Grunde.

Den ersten Theil bildet die Abnutzung, das heißt, die Veränderung des Profiles in Folge von Abschleifungen des Schienenkopfes durch die Räder der Eisenbahn-Fahrzeuge. Der Grad dieser Abnutzung bestimmt sich aus der Qualität und dem Härtegrad des für den Schienen-Kopf verwendeten Materials, aus dem Druck der Räder auf die Schienen und aus den Curven und Steigungsverhältnissen der betreffenden Bahnstrecke.

Den zweiten Theil bilden die Abtrennungen der einzelnen Stäbe, aus welchen die Schienen gebildet werden. Diese Abtrennungen kommen sowohl in horizontaler als in vertikaler Richtung u. zw. entweder auf der ganzen Länge der schadhaft gewordenen Schiene, oder auch an mehreren Stellen einer und derselben Schiene vor.

Untersucht man die schadhaft gewordenen Schienen einer genaueren Untersuchung, so findet man, daß der größte Theil derselben nicht in Folge der normalen Abnutzung, sondern in Folge dieser Abtrennungen ausgetauscht werden mußten.

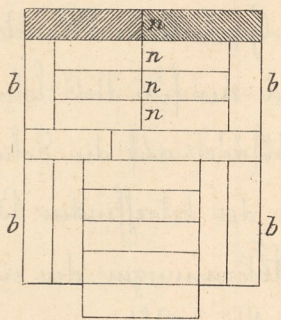
Die Ursache dieser Abtrennungen ist von mangelhafter Schweissung und zwar entweder der einzelnen Stäbe unter sich, aus welchen die Schienenpaquete gebildet werden, oder der einzelnen Stäbe dieser Paquete selbst. Der Grund der mangelhaften Schweissung liegt endlich in der Wahl der Eisensorten und in der mangelhaften Bildung der Schienenpaquete, und endlich in der Ungeschicklichkeit der Arbeiter und in dem Schwefelgehalte der Kohlen.

Es würde zu weit führen, alle Prozesse der Schienenfabrikation hier näher zu beleuchten. Für den beabsichtigten Zweck genügt es, einige wesentliche Uebelstände anzuführen, woraus die Mängel am Deutlichsten zu entnehmen sind, an welchen allerdings die Schienenfabrikanten nicht allein, sondern häufig auch die Vorschriften zur Erzeugung der Schienen, welche von den Eisenbahnverwaltungen gegeben werden, die Schuld tragen.

Um den Anforderungen an eine tadellose glatte Oberfläche der Schienen und nun gleichzeitig der Bequemlichkeit bei der Herstellung der Stäbe für die Schienenpaquete Rechnung zu tragen wird das Schienen-Paquet nach der Skizze Fig. 5 zusammengesetzt.

Dieses Paquet ist in zwei Richtungen ganz verwerflich. Erstens fallen die Stoßfugen der Stäbe im oberen Theil (: Kopftheil :) des Paquetes auf einander und bilden bei 11, 12, 13, ... zu kleine Schweissflächen.

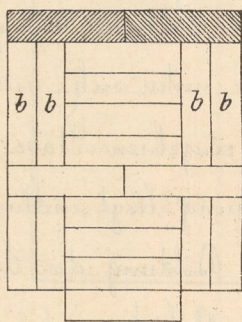
Fig. 5.



Zweitens hemmen die Seitenstücke b, b, b, \dots die Flamme des Schweißofens und hindern die Ausprägung der Schlacken beim Walzen des Paquetes. Diese Mängel haben zur Folge dass bei einer oft tauchelosen Oberfläche der aus solchen Paquetes geschweißten Schienen der Kopf der Schiene sich nach kurzen Gebrauche in verticaler Richtung spaltet und Abtrennungen auch in horizontaler Richtung in Folge mangelhafter Schweißung eintreten.

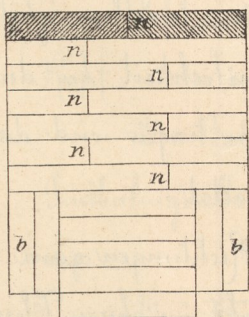
Neben der Zusammensetzung der Schienenpaquete nach Fig. 5 steht die Zusammensetzung nach Fig. 6. Bei dieser Zusammensetzung ist die Spaltung des Kopfes der Schiene in verticaler Richtung zwar etwas besser entgegengewirkt; die Seitenstäbe b, b sind aber noch schlechter als bei Fig. 5 angeordnet.

Fig. 6.



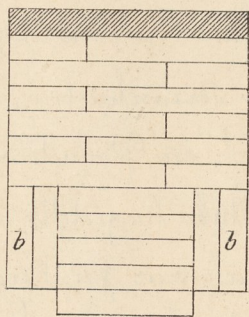
Eine bessere Gruppierung der Stäbe zeigt die Skizze Fig. 7. Hier ist durch die Weglassung der Seitenstäbe in dem Kopftheil des Schienenpaquetes die Schweißung der flachliegenden Stäbe begünstigt und durch die Versetzung der Stoßfugen n, n, n, \dots eine größere Schweißfläche gegeben, wodurch der Spaltung des Kopfes der Schiene in verticaler Richtung entgegengewirkt wird. Die Stoßfuge der oben liegenden Stäbe gibt aber immer noch zur späteren Trennung dort Veranlassung wo die Räder zunächst einwirken.

Fig. 7.



Die Seitenstäbe b des untern Theiles des Schienenpaquetes halten viele Fabrikanten für unentbehrlich. Bei den breitbasigen Schienen, welche ich hier in Betracht ziehe, kann die Bildung des untern Theiles des Paquetes dem Fabrikanten überlassen werden, und es ist nur die Bedingung des Materials, schweißbares zähes Eisen zu stellen.

Fig. 8.



Ich beziehe mich deshalb im Nachfolgenden vorzüglich auf den oberen Theil des Paquetes.

In der Skizze *Fig. 8* ist der oben liegende Stab aus einem Stück gebildet und dadurch der verticalen Abtrennung des obersten Theiles des Schienenkopfes entgegen gewirkt.

Nimmt man nun aber an, daß der Querschnitt des Schienenpaketes die für die nöthige Pressung beim Walzen genügende Höhe von ca. 0.8 Fuß und die Breite ca. 0.65 Fuß hat, so ist die Anzahl der Stäbe in den Skizzen *Fig. 5* bis *8* zu groß, oder, was dasselbe ist, die Anzahl der Schweißfugen ist größer, als es selbst für eine leichte Herstellung der Stäbe nöthig ist. Der größte Fehler liegt aber darin, daß der oben liegende Stab (Kopfstab) zu dünn ist, wodurch, da dieser Stab durch das Auswalzen des Schienenpaketes noch etwas dünner wird, die erste Schweißfuge unter der Oberfläche des Schienenkopfes zu viel in Anspruch genommen wird. Eine Lostrennung dieses Stabes durch das Befahren der Schienen ist die häufige Folge des zu dünnen Kopfstabes.

Die Wichtigkeit des oberen Stabes des Schienenpaketes sowohl in Beziehung auf seine Dicke, als auch in Beziehung auf die Qualität des Eisens ist auch in der That häufig erkannt worden und es wurde da und dort die Dicke des Stabes ($1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll) in den Bedingungen für die Lieferung der Schienen vorgeschrieben und noch weiter bestimmt, daß dieser Stab aus, wie man sich ausdrückt, besserem Eisen, nämlich aus zweimal geschweißtem Eisen (Eisen No. 2) bestehen müsse.

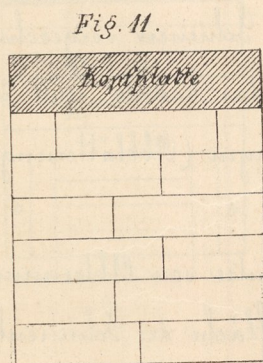
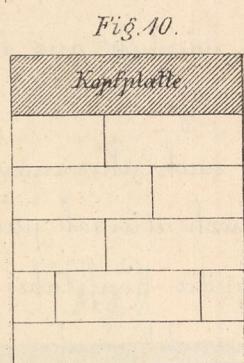
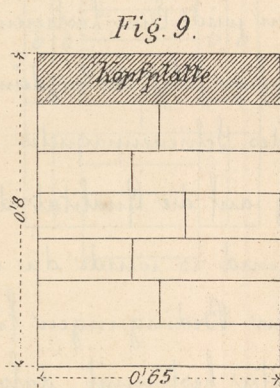
Um der letzteren Bestimmung nachzukommen, wurden direct aus den Puddelluppen erzeugten Stäbe noch einmal paquetirt, geschweißet und sodann auf das richtige Maß des Kopfstabes des Schienenpaketes ausgewalzt, ehe sie für das letztere verwendet wurden. Diese in sehr vielen Bedingnißheften für die Lieferung von Schienen vorgeschriebene Methode ist der größte Fehler, welcher gemacht werden konnte, und ist die Hauptursache der massenhaften kleinen Abtrennungen (Abblättern) der Oberfläche der Schienen.

Indem man nämlich zum Schutze vor Abtrennungen die Schweißfuge des ersten Stabes tiefer unter die Oberfläche des Schienenkopfes legte, hat man

gleichzeitig diesen Stab selbst mit einer großen Anzahl von Schweißfugen vor-
sehen !!

Statt der eben bezeichneten fehlerhaften Bestimmung ist als Bedingung
für die fabrication von guten Schienen vorzuschreiben, daß der obere Stab des
Schienenpaquetes (Kopfstab) nicht durch die Paquetirung und Schweißung
der aus den Pudelluppen gewonnenen Stäbe hergestellt werden darf, sondern
daß dieser Kopfstab aus einer wo möglich aus feinkörnigen gepudelten
Luppe direct oder aus einem (gut schweißbaren) Stahlstücke erzeugt wer-
den muß.

Es ist die weitere Bedingung zu stellen, daß die Bearbeitung der Pud-
delluppe nicht unter der Gutschmaschine, sondern unter einem Dampf-
hammer von ca 100 Centner Hammengewicht zu einem Kolben so weit
ausgeschmiedet werden muß, daß das Material hinlänglich dicht wird.
Diejenigen Luppen, welche nicht aus gutem Roheisen ganz rein gepudelt wer-
den, halten die Bearbeitung unter einem schweren Dampfhammer nicht
aus, und hierin liegt eine große Sicherheit, daß die Kopfplatten in der
gewünschten Qualität hergestellt werden.



Nachdem der Kolben gut durchgeschmiedet ist erhält derselbe
noch eine Schweißhitze und wird sodann aufrichtige Dimensionen
ausgewalzt. - Ist die Kopfplatte auf die obige Weise von hinlängli-
cher Dicke erzeugt, bestehen ferner die nächst unter der Kopfplatte liegenden
Stäbe aus einem Eisen, welches bei dem gleichen Hitzegrade wie die Kopfplatte
schweißt und ist Paquetirung eine sachgemäße; bedingt man ferner
für den Kopf der Schienen ein hartes, wo möglich feinkörniges Eisen, schreibt
man ferner eine Paquetirung nach Art der Fig: 9 bis 11 und eine Garan-
tiezeit von nicht weniger als 5 Jahren vor, so sind die Hauptbedingungen für
die Herstellung eines guten von Schweißfehlern möglichst befreiten Kopfes und
also die Herstellung von dauerhaften Schienen aus Eisen erfüllt.

Es ist eine Erfahrungssache, daß die Verwendung von Eisensorten geringerer
Qualität für den Kopf der Schienen (z. B. kaltbrüchiges phosphorhal-
tiges Eisen) sofern sie nur gut schweißen, bessere Resultate in Beziehung
auf die Dauerhaftigkeit der Schienen ergeben haben, als bessere Sorten Eisen
welche diese Eigenschaft nicht besitzen. Ein Beweis, welche große Rolle die gu-
te Schweißung des Schienenkopfes vormentlich da spielt, wo der Kopfstab
des Schienenpaquetes nicht aus einem Stücke besteht, was unter besonderen

dem Schweißprocesse ganz günstigen Verhältnissen oft zugegeben werden muß.

Nach obiger Einleitung können nun Muster - Bedingungen für die Lieferung von Schienen folgen:

Bedingnißheft

für die Lieferung von Eisenbahnschienen aus Eisen.

§. 1

Maß und Gewicht.

In dem Bedingnißhefte ist:
 als Maßeinheit der Wiener - Fuß in Leintheile und Hunderttheile
 (:Decimalsolle und Linien :) getheilt,
 als Gewichtseinheit der Zoll - Centner, in 100 Pfunde getheilt, - zu Grunde
 gelegt.

§. 2.

Fabricationsort.

Der Lieferant ist verpflichtet, die den Gegenstand der Lieferung bildenden Schienen auf dem Eisenwerke anzufertigen zu lassen, über welches die Gesellschaft mit ihm übereinkommt. Nur gegen ausdrückliche schriftliche Ermächtigung von Seite der Gesellschaft ist es dem Lieferanten gestattet, die Schienenlieferung ganz oder theilweise einem anderen Werke zu übertragen.

§. 3.

Form, Dimensionen.

Die Schienen müssen genau das Profil erhalten, von welchem dem Lieferanten eine kotirte Zeichnung nebst einer Vollchablone übergeben wird.

Nach Maßgabe derselben Zeichnung erhält jede Schiene an einem

ihren Enden zwei Einschnitte im Fuße zur Aufnahme der Hakenhägel, und an jedem Ende zwei länglicht runde Löcher zur Aufnahme der Taschenbolzen.

Die Länge der einzelnen Schienen richtet sich nach den speciellen Bestimmungen, welche für jede Lieferung erfolgen.

S. 4.

Qualität des Eisens, Laquetierung.

Die Schienen müssen zur Hälfte des Querschnittes, vom Kopf abwärts gerechnet, aus feinkörnigem, hartem, im Übrigen aus schwingem, weichen Eisen bestehen, und in allen ihren Theilen vollkommen geschweisot sein.

Die Anwendung von Hammerschlag beim Puddeln ist nicht gestattet.

Die Paquete, aus welchen die Schienen gewalzt werden, - dürfen keinen kleineren Querschnitt als 0.5 Quadratfuß haben, als etwa 0.65 Fuß breit und 0.78 Fuß hoch sein.

Derjenige Theil der Paquete, woraus der obere Theil der Schienen gebildet wird, also die Hälfte des ganzen Querschnitts, ist aus reinem, kantig gewalsten, geraden und flach liegenden Puddelstäben gleicher Qualität zusammen zu setzen.

Die Kopfplatte wird für jedes Schienenpaquet aus einer Luppe gebildet, welche unter einem Dampfhammer von 100 Centner Hammergewicht zu einem soliden Kolben ausgeschmiedet wird. Diesem Kolben wird sodann eine Schweifhitze gegeben, worauf er unter drei Walzen das genaue Maß erhält.

Die Kopfplatte darf also nicht aus Paqueten, welche aus einzelnen Puddelstäben gebildet und vor der Verwendung im Schienenpaquet geschweisot werden, und noch weniger aus sogenannten Büchsenpaqueten hergestellt werden. Die Dicke dieser Platte muß wenigstens 0.12 Fuß, und die Breite gleich der Breite des ganzen Paquetes sein.

Unter Kopfplatte folgen Puddelstäbe, von wenigstens 0.06 Fuß Dicke. Diese Puddelstäbe sind ebenfalls gehämmert, ehe sie in die Walzen gehon. Je zwei neben einander liegende Stäbe haben eine derartig verschiedene Breite, daß die Fugen überall wenigstens 0.15 Fuß überdeckt werden.

Für die Bildung des Fußes der Schienen, also für die untere Hälfte des ganzen Querschnitts kann auf verschiedene Weise paquetirt werden. Unter allen Umständen müssen aber bei der Paquetirung des ganzen Querschnitts die Stäbe so sorgfältig zusammengesetzt werden, daß möglichst kleine Zwischenräume zwischen den einzelnen Stäben entstehen und daß die Stoßfugen wenigstens 0.15 Fuß überdeckt sind.

Werden zur Bildung eines Theiles der Schienen alle Schienen verwendet, so müssen dieselben vor der Verwendung flach gewalzt und im Ubrigen wie oben paquetirt werden.

Es ist auch zulässig, daß mit Ausnahme der Kopfplatte der ganze übrige Theil des Schienenpaquetes aus alten Schienen besteht; nur muß in diesem Falle die Sortirung der Eisensorten derart geschehen, daß unmittelbar unter die Kopfplatte eine Eisensorte gelegt wird, welche so nahe als möglich in demselben Hitzegrade wie die Kopfplatte schweißst und daß zum Fuße der Schienen nur schweißes Eisen verwendet wird.

§. 5.

Bearbeitung der Schienen.

Die Schienen müssen auf ihrer ganzen Länge das vorschiftsmäßige Profil haben, vollkommen glatt und rein ausgewalzt werden, dürfen also an keiner Stelle Unebenheiten, Risse, Abblätterungen, oder sonstigen Mängel zeigen. Sie müssen im warmen Zustande nach allen Seiten gerade gerichtet und im kalten Zustande von allen Krümmungen vollkommen befreit werden. Sie müssen an beiden Enden auf die vorgeschriebene Länge vollkommen rechtwinkelig abgeschnitten, die Schnittflächen glatt nachgearbeitet und die Gräte an den Kanten sorgfältig entfernt werden. Ihre Länge darf von der vorgeschriebenen höchstens 0.02 Fuß abweichen.

In den Dimensionen der Einschnitte und Löcher an den Enden der Schienen und in der Entfernung derselben, unter sich und von den Schienenenden ist gar keine Abweichung von den in der Zeichnung eingeschriebenen Massen gestattet.

Jeder Schiene muß der Name des Fabrikanten oder der Fabrik und die Jahreszahl der Lieferung deutlich eingewalzt sein.

§. 6. Controle der Fabrication.

Der Gesellschaft steht das Recht zu, durch einen hierzu aufgestellten Agenten, welchem der Fabrikant zu jeder Zeit freien Zutritt in seine Werke, und vollständige Einsicht in den Fabrications-Process zu gestatten hat, die Fabrication der Schienen auf den Werken überwachen, und durch denselben die erforderlichen Proben anstellen zu lassen.

Um sich der Einhaltung des Profiles der Schienen zu versichern, werden von dem Agenten die Walzen genau untersucht, und erforderlichen Falles die nothwendigen Änderungen an denselben angeordnet. Behufs Untersuchung der Qualität des Eisens wird eine Anzahl Schienen je nach Erforderniss von 1 bis 5% von jeder zusammen fabricirten Parthie, ausgewählt. Von diesen Schienen wird ein Theil am Kopfe 0.01 Fuß eingehauen, auf zwei, drei Fuß von einander entfernte unnachgiebige Unterlagen auf den Kopf gelegt, und durch Belastung langsam gebrochen. Ein anderer Theil wird in derselben Weise am Fuße eingehauen, auf den Fuß gelegt und gebrochen, um sich von der guten Schweissung Überzeugung zu verschaffen.

Die ferneren Proben geschehen:

- a.) mittelst einer in der Mitte zwischen beiden Unterlagen angebrachten Belastung. Die Schiene darf bei einer fünf Minuten andauernden Belastung mit 250 Centnern keine bleibende Biegung annehmen, und bei einer fünf Minuten andauernden Belastung mit 500 Centnern nicht brechen.
- b.) mittelst eines 10 Centner schweren, von 12 Fuß Höhe auf die Mitte zwischen beiden Unterlagen fallenden Hammelotzes, wobei kein Bruch erfolgen darf. Zeigt eine der gebrochenen Schienen Unvollkommenheiten in der Qualität des Eisens und in der Schweissung, worunter jede bemerkbare, auf irgend eine Weise eintretende Trennung der einzelnen Schichten zu verstehen ist, oder zeigt eine der belasteten Schienen nicht die verlangte Widerstandsfähigkeit, so sind die Proben auf eine grössere Zahl auszudehnen. Wenn mehr als 10% der so untersuchten Schienen einer Parthie den Lieferungsbedingungen nicht entsprechen, so ist die ganze Parthie zu verwerfen.

Die für die Vornahme der Proben erforderlichen Vorrichtungen und Handleistungen hat der Lieferant unentgeltlich zu beschaffen, und dem Agenten der Gesellschaft zur Verfügung zu stellen.

§. 7.

Bestimmung des Normalgewichtes.

Das Normalgewicht einer Schiene wird durch den Agenten der Gesellschaft, im Beisein des Fabrikanten oder dessen Bevollmächtigten aus 10 untadelhaften Musterschienen festgesetzt, und das Gewicht jeder zu übernehmenden Theillieferung der Schienen darf höchstens 1% mehr oder weniger als dasjenige Gewicht betragen, welches sich ergibt, wenn man die Anzahl der gelieferten Schienen mit dem Normalgewichte multiplicirt. Sollte sich ein Mehrgewicht über die festgesetzte Grenze ergeben, so wird für dasselbe nichts bezahlt, hingegen wird nur das wirkliche Gewicht bezahlt, wenn die Schienen weniger als das Normalgewicht wiegen, immerhin vorausgesetzt, daß sie von der Gesellschaft noch als übernahmefähig erkannt werden.

§. 8.

Versendung und Ablieferung.

Die Schienen sind von dem Lieferanten auf seine Kosten und Gefahr auf die von Seite der Gesellschaft bestimmte Ablieferungsorte abzuliefern.

Hierbei sind die bedingenen Lieferungsstermine genau einzuhalten, widrigen falls den Lieferanten eine Conventionalstrafe von 2% des Preises des fehlenden Quantum für jede Woche der Verspätung trifft.

§. 9.

Uebernahme.

Diejenigen Schienen, welche bei den auf dem Werke vorgenommenen Proben den Lieferungsbedingungen entsprechend befunden worden sind, werden von dem Agenten der Gesellschaft auf deutliche Weise bezeichnet, und hiermit provisorisch übernommen.

Schienen, welche dieses Zeichen nicht tragen, dürfen nicht versendet

20.
werden, oder werden, wenn versendet, am Ablieferungsorte nicht angenommen. Ebenso können Schienen, welche von dem Übernahms-Beamten der Gesellschaft bezeichnet sind, wenn sie auf dem Transporte oder beim Auf- und Abladen nicht zu verbessernde Beschädigungen erlitten haben, noch am Ablieferungsorte verworfen werden.

Mit der definitiven Übernahme am Ablieferungsorte gehen die Schienen in das Eigenthum der Gesellschaft über, und können nach diesem Zeitpunkte von der Gesellschaft keine weiteren Ansprüche gegen den Lieferanten erheben werden, als auf Grund des §. 12.

§. 10.

Preise und Zahlungsmodalitäten.

Die Zahlung des bedingenen Preises geschieht nach erfolgter definitiver Übernahme je einer Parthie von 2500 Stück am Ablieferungsorte, gegen Vorlegung der Bescheinigung des hienit beauftragten Beamten der Gesellschaft, und zwar, je nach Wahl der Gesellschaft, entweder bei der Casse in Wien in Bank-Valuta, oder in kurzen Wecheln.

§. 11.

Cautiön.

Für die Erfüllung der Lieferungsbedingungen leistet der Lieferant, sobald mit ihm abgeschlossen wird, eine Cautiön von drei Procent des für die Lieferung verabredeten Preises, entweder im baarem Gelde oder in Werthpapieren.

Ob und zu welchem Course letztere anzunehmen seien, entscheidet die Verwaltung.

Die Cautiön wird zurückgestellt, sobald die Garantizeit (§. 12.) des contractirten Quantum abgelaufen ist.

§. 12.

Gewähr für die Güte der Schienen.

Der Lieferant leistet für die Güte der Schienen in der Art Gewähr,

dafs er alle Stücke, welche auf einer Strecke innerhalb drei Jahren, von der definitiven Übernahme an gerechnet, bei gewöhnlicher Benützung schadhaft geworden sind, auf seine Kosten durch gute ersetzt. So lange dieser Ersatz nicht geleistet ist, wird die Caution (: S. 11 :) nicht zurückgestellt.

§. 13.

Rechtsbasis und Streitigkeiten.

Dem Vertragsabschlusse werden die Bestimmungen des Handelsgesetzbuches vom 17. December 1862 zu Grunde gelegt, und sind daher bei Auslegung des Vertrages allein maßgebend.

Streitigkeiten welche sich über die Auslegung oder den Vollzug der Lieferungsbedingungen zwischen der Gesellschaft und dem Lieferanten erheben, werden, wenn sie nicht durch gegenseitige Verständigung sich erledigen, ohne Rücksicht darauf, welcher Theil als Kläger auftritt, vor dem zuständigen Gerichte in Wien angetragen.

§. 14.

Ausfertigung des Vertrages, Stempel.

Die beim Abschlusse des Vertrages zu entrichtenden Stempelgebühren fallen dem Lieferanten zur Last.

Das Original des Vertrages bleibt in den Händen der Gesellschaft. Eine beglaubigte Abschrift wird dem Lieferanten übergeben.

Die Preise, welche auf Grund dieser Bedingungen für die Schienen auf den verschiedenen Linien bezahlt wurden sind folgende:

/.

Bahnlinien	Preis per Loll. Cent.		Ablieferungs- Ort	Lieferant	Jahr der Liefere- rung	
	fl.	kr.				
Pragerhof - Ofen und Uj-Szöny - Alba	in Silber	5	62	Pragerhof	Livitcherbart & Cie. in Liverpool, England	1858
		6	37	Uj-Szöny	" " "	
		6	25	Ofen	Kreeft & Cie. in London	
		6	09	Uj-Szöny	" " "	1859
		6	70	Marburg	" " "	
		8	48	Ofen-Uj-Szöny	Eisenwerke in Witkowitz	1860
		8	57	Ofen	Prager Eisenindustrie Gesellschaft	1860
		8	48	Uj-Szöny	" " "	
Steinbrück - Gifsek.		9	06	Steinbrück	Eisenwerke in Witkowitz	1862
		8	17	Matzleinsdorf	" " "	
Marburg - Klagenfurt		8	57	Marburg	Eisengewerkschaft Prevali	1862
		8	35	Marburg- Unter-Drömburg	" Zeltweg	
		8	26	Klagenfurt	" Buchscheiden	
Klagenfurt - Villach		8	26	Velden	" "	1863
		8	08	Prevali	" Prevali	
Wien - Triest Reconstruction.		8	39	Marburg	Eisengewerkschaft Prevali in Zeltweg	1862
		8	35	Wleiburg	" "	
		8	21	Unter-Drömburg	" "	
		8	12	Prevali	" "	
		7	81	Matzleinsdorf	Eisengewerkschaft in Rossitz	1862
		6	43	Graz	Gesellschaftl. Walzwerk Graz	1863
		6	35	"	" " "	1864
		5	90	"	" " "	1865
		6	35	Graz	" " "	1864
Odenburg - Karisza		6	74	Matzleinsdorf	Prager Eisenindustrie Geselloch.	1865
		6	35	Graz	Gesellschaftl. Walzwerk Graz	1864
Junsbrück - Botzen		6	66	"	Schienen mit Köpfen aus Bessemer Stahl. Gesellschaftl. Walzwerk Graz	1866
		6	50	"	d.	1867
Karisza - Bares *)		4	80	"	d.	1867
Brunck - Leoben *)		4	80	"	d.	1867

Anmerkung *) Die alten Schienen sind dem Werke mit fl. 2.50 pr. Loll. Cent. zugewiesen worden.

Statt der im Bedingnißhefte vorgeschriebenen Kopfplatten aus Feinkorn-
 eisen sind auch Schienen mit Köpfen aus Bessemerstahl in Graz erzeugt, und
 in einer Quantität von 240.000 Centner auf der Linie Jünzbrunn-Botzen
 verwendet worden.

Um diese Schienen gut zu fabriciren, und namentlich die nicht ganz
 zu vermeidenden Schweißfehler auf ein Minimum zu reduzieren, ist eine sorg-
 fältige Auswahl des zu verwendenden Materials nothwendig.

Vor Allem muß der Stahl, welcher zu der Kopfplatte verwendet wird,
 gut schweißbar sein, was bei einem Kohlengehalt von $\frac{35}{100}$ Procent nach
 den bisherigen Erfahrungen am besten erreicht wird. Weniger als $\frac{30}{100}$
 Procent Kohlengehalt soll der Stahl nicht enthalten, weil das Product sonst
 die Eigenschaften des Stahles verliert, und höher als $\frac{40}{100}$ Procent sind der
 schwierigen Schweißbarkeit wegen nicht rathsam, obgleich es wünschens-
 werth wäre, die Köpfe der Schienen aus noch härteren Stahl zu erhalten,
 als dem letzteren Kohlengehalt entspricht.

Zunächst unter die Stahlkopfplatte soll eine etwa $\frac{3}{4}$ Zoll starke Lage
 von körnigen Eisen in das Schienenpaquet gelegt werden welches so nahe als
 möglich in demselben Hitzegrade schweißst, wie die Stahlkopfplatte.
 Schnüges schwer schweißbares Eisen ist als Lage unter der Stahlkopfplat-
 te durchaus zu verwerfen, und deshalb auch alte Schienen deren Fuß-
 platten aus derartigen schnügen Eisen bestehen für diesen Zweck aus-
 zuschließen.

Der übrige Theil des Schienenpaquetes kann gerade so gebildet wer-
 den, wie für die Eisenschienen und die Bedingungen für die Liefe-
 rung von Schienen mit Köpfen aus Bessemerstahl sind nur im Sin-
 ne des oben Gesagten zu modificiren und bleiben im Ubrigen die-
 selben. Außer diesem beiden Sorten Schienen sind in Graz auch
 Schienen ganz aus Bessemerstahl erzeugt worden, welche gegenüber den
 Eisen- oder Stahlkopfschienen vor Allem den Vorzug haben, daß die Zerstö-
 rungen in Folge von Schweißfehlern ganz wegfallen, weil die Bessemerstahl-
 schienen ganz aus einem Stücke fabricirt werden.

Die Schwierigkeit besteht nur in der Wahl der Stahlqualität.

Bei einer guten Schiene soll der Kopf aus sehr hartem und der Fuß
 aus sehr zähem Material bestehen, letzteres um die größt mögliche Sicher-
 heit gegen Brüche zu bieten. Wie sehr aber die Bruchicherheit abnimmt,

wenn der Kohlenstoffgehalt und also der Härtegrad des Bessemerstahles zunimmt, zeigt die auf Seite 10 gegebene Tabelle über die in Graz angestellten Proben.

Auf Grund dieser Proben und anderer Erfahrungen werden zur Erzeugung von Bessemerstahl die §§. 4, 5, 6 und 12 des Bedingnisheftes für die Lieferung von Schienen folgendermaßen gefasst.

§. 4.

Qualität des Stahles.

Der Bessemerstahl, welcher zu den Schienen zu verwenden ist, muß aus grauem Roheisen bester Qualität erblasen werden, und einen Zusatz von bestem Spiegeleisen erhalten.

Die Stahlblöcke müssen vor ihrer Verwendung in Beziehung auf ihren Härtegrad chemisch und im Feuer untersucht werden, und sind sodann mit der Nummer der Charge, und mit der Härtenummer, letztere nach der in dem k. k. Werke Neuberg üblichen Skala deutlich zu bezeichnen.

Die Stahlblöcke aus welchen die Schienen gewalzt werden, müssen zum wenigsten $\frac{30}{100}$ % Kohlengehalt besitzen. Stahlblöcke von geringem Kohlengehalte sind unbedingt von der fabrication zu Stahlschienen auszuschließen. Ebenso sind Stahlblöcke von der Verwendung zu Stahlschienen auszuschließen, welche einen Kohlengehalt besitzen, der die in §. 6 festgesetzten Proben nicht zuläßt.

§. 5.

Dieser §. 5 erhält zu den Bestimmungen des §. 5 des Bedingnisheftes für die Eisenschienen nur noch folgenden Zusatz:

- „ Jeder Schiene muß der Buchstabe **B** deutlich im rothglühenden
- „ Zustande eingeschlagen werden.

§. 6.

Controle der fabrication.

Der Gesellschaft steht das Recht zu, durch einen hierzu aufgestellten

Übernahme - Beamten, welchen der Fabrikant zu jeder Zeit freien Zutritt in seine Werke und vollständige Einsicht in den Fabrikationsproceß zu gestatten hat, die Fabrikation des Stahles und der Schienen auf den Werken überwachen, und durch denselben die erforderlichen Proben anstellen zu lassen.

Um sich der Einhaltung des Profiles der Schienen zu versichern, werden von dem Übernahme - Beamten die Walzen genau untersucht und erforderlichen falls die nothwendigen Änderungen an denselben angeordnet. Behufs der Untersuchung der Qualität des Stahles werden bis zu 5 % der Anzahl Schienen, oder hinlänglich langen Schienenenden folgenden Proben unterworfen.

1. Die Schienen werden auf zwei bis drei Fuß von einander entfernte un-, nachgiebige Unterlagen auf den Fuß gelegt und einer in der Mitte zwischen beiden Unterlagen angebrachten Belastung von 345 Loll - Centner fünf Minuten lang ausgesetzt wobei sie nicht die geringste bleibende Einbiegung annehmen dürfen.
2. Bei derselben freien Lage auf einer un-, nachgiebigen Unterlage dürfen die Schienen nicht brechen, wenn ein Fallklotz von 20 Loll - Centner Gewicht 15 Fuß hoch auf die Mitte zwischen beide Unterlagen auf den Schienenkopf fällt.
3. Ein Theil der Probestücke wird gebrochen und es muß der Bruch hellgrau, feinkörnig und gleichmäßig sein.
4. Die Schienen müssen sich im kalten Zustande locken und mitthen lassen, ohne dabei Risse zu bekommen.

Wenn die Bestimmungen der S. S. 4, 5 und 6 nicht genau zutreffen, so sind die Proben auf eine größere Anzahl auszuweihen.

Wenn mehr als 10 % der so untersuchten Schienen einer Parthie den Lieferungsbedingungen nicht entsprechen, so ist die ganze Parthie von der Lieferung ausgeschlossen.

Die für die Vornahme der Proben erforderlichen Vorrichtungen und Handleistungen hat der Lieferant unentgeltlich zu beschaffen und dem Übernahme - beamten der Gesellschaft zur Verfügung zu stellen.

§. 12 erleidet nur in Betreff der Garantiezeit welche auf 5 Jahre fest zu setzen ist, eine Änderung.

Eine Änderung dieser Bedingungen wird nach weiteren Erfahrungen mit dem Bessemerproceß hauptsächlich in der Richtung möglich werden, daß eine Stahlorte von größerem Härtegrad bei genügender Fähigkeit des

Stahles zur Anwendung kommen kann. Dabei ist aber in Betracht zu ziehen, daß bei dem gegenwärtigen Stande der Stahlfabrikation ein Umschmelzen von abgenutzten Stahlschienen mit großen Kosten verbunden ist, während Stahlschienen aus solchen Stahlorten, welche sich schweißen lassen, nach der Abnutzung in Stäbe ausgewalzt und in Paqueten zusammen geschweisot, wieder zu Schienen ausgewalzt werden können.

Solange demnach nicht Mittel gefunden werden, die harten nicht schweißbaren Stahlorten auf billigere Weise wieder umgießen zu können, und so lange die harten Sorten von ungeschmiedeten direkt aus dem Stahlblock zu Schienen ausgewaltem Bessemerstahl nicht größere Sicherheit gegen den Bruch bieten, als dormalen bekannt ist, ist es gerathen nur Stahlorten mit einem Kohlengehalt von 0.30 bis höchstens 0.50 für Schienen zu erzeugen, um nicht für die spätere Umarbeitung unverhältnißmäßige Kosten zu bedingen.

Der Preis zu welchem die Bessemerstahlschienen gegenwärtig hergestellt werden können ist fl. 7 bis fl. 8 per Zoll-Centner. Dieser Preis hängt namentlich auch von den Roheisenpreisen und zwar von den Preisen für graues (: Kohlenstoffreiches:) - Roheisen ab, welches $\frac{1}{2}$ Centner circa $\frac{3}{4}$ fl. theurer - als weißes für den Bessemerproceß dement noch nicht verwendbares Roheisen ist.

Der Preis der Schienen ist dagegen nur sehr unwesentlich von dem Härtegrad des Stahles abhängig, und es wird also auch aus diesem Grunde die Lösung der Frage von großem Werth sein, auf welche Weise die Anwendung eines Bessemer Stahles von sehr hohem Härtegrad mit der nöthigen Sicherheit gegen den Bruch; und mit Rücksicht auf eine billige und zweckmäßige Wiederverwendung der abgenutzten Stahlschienen durchführbar sei, wobei auch die Frage über das anzuwendende Schienenprofil mit Rücksicht auf dessen Unterstüftung durch Quer- oder Längsschwellen aus Holz oder Eisen gleichzeitig gelöst werden muß.

Schienenbefestigungsmittel.

Die nebenstehenden *Figuren 12 bis 17* zeigen in natürlicher Größe die Formen und Dimensionen welche die Schienenbefestigungsmittel erhalten und die *Figur 18* zeigt eine Zusammenstellung am Stofs der Schienen.

Die Normalgewichte dieser Schienenbefestigungsmittel sind folgende:

Unterlagsplatten ohne Rippen	.....	Stück	4.65	,	Lohnpfunde
" mit " " " "	.....	"	5.02	,	"
Verbindungsloschen	.....	"	7.97	,	"
Haschenbolzen	.....	"	0.61	,	"
Hackennägel	.....	"	0.51	,	"

Die Unterlagsplatten erhalten nur bei ausgesprochenen Gebirgsbahnen und bei Curven von 1000 und unter 1000' Radius eine Rippe R, um den Spurerweiterungen in diesen starken Curven noch einen besonderen Widerstand entgegen zu stellen, indem die in starken Curven ohnedem bedingte normale Erweiterung der Spurweite nicht ohne Gefahr der Entgleisung noch zufälliger Erweiterungen ausgesetzt werden darf.

Die Schienennägel allein bieten besonders bei weicheren Hölzern nicht den gewünschten Widerstand gegen solche zufällige Vergrößerungen der Spurweite.

Bei den für Gebirgsbahnen anzuwendenden Locomotiven mit mehrfach gekuppelten Axen, ist eine besondere Versicherung der Curven in dieser Beziehung nur so gerechtfertigter, als diese Versicherung mit wenig Kosten verbunden ist. Je stärker die Curven sind, desto mehr tritt das Bedürfnis hervor, nicht nur an den Schienenstößen sondern auch zwischen denselben noch solche Unterlagsplatten als Schutzmittel gegen Spurerweiterungen anzuwenden.

Die Rippen der Unterlagsplatten schützen natürlich nur gegen die seitliche Einpressung der Hackennägel in das Holz. Gegen das Umklappen der Schienen in Folge des großen Seitendruckes der Räder der Eisenbahnfahrzeuge liegt eine größere Sicherheit in der doppelten Nagelung welche in starken Curven auf allen Schwellen vorgenommen wird.

Unter den Vorschriften für das Legen des Oberbaues wird das Mafz der Anwendung der Unterlagsplatten mit Rippen näher angeführt erscheinen.

Bei Bahnen welche sich in günstigeren Terrain bewegen, können diese Vorsichtsmafsregeln unterbleiben.

Über die auf günstigen Terrain ganz beseitigten Unterlagsplatten (frei schwebende Stöße) sind auf den Linien der Südbahn-Gesellschaft bis jetzt noch keine genügende Erfahrungen gesammelt.

Da die Zeichnungen der Unterlagsplatten und der übrigen

Schienenbefestigungsmittel hinlänglich deren Form zeigen, so ist hierüber nichts mehr zu bemerken. Über Erfordernisse bei Anschaffung der Schienen, befestigungsmittel giebt das nachstehende Bedingnißheft Aufschluß und es ist nur noch zu bemerken, daß bei den Unterlagsplatten die Güte des Materials am meisten außer Acht gelassen werden kann, wenn hiedurch die Erreichung billiger Preise gefördert wird.

Den Bestellungen wurden folgende Bedingungen zu Grunde gelegt.

Bedingnißheft.

für die Lieferung von Schienenbefestigungsmitteln

§. 1.

Maß und Gewicht.

Wie in dem §. 1. des Bedingnißheftes für die Lieferung von Eisenbahnschienen

§. 2.

Jabricationsort.

Wie in dem §. 2. des Bedingnißheftes für die Lieferung von Eisenbahnschienen.

§. 3.

Qualität des Eisens, Form und Dimensionen.

Die Schienenbefestigungsmittel müssen aus bestem schmiedem Eisen genau nach den Maßen, welche auf der dem gegenwärtigen Bedingnißhefte beiliegenden Zeichnung eingeschrieben sind, scharf, kantig, rein und fehlerlos ausgewalzt oder geschmiedet werden.

a. Unterlagsplatten.

Jede Unterlagsplatte erhält vier viereckige Löcher zur Aufnahme der Schienennägel. Diese Löcher sind sowohl hinsichtlich ihrer lichten Weite, als auch ihrer Entfernungen von einander und von den Rändern der Platten genau nach den Maßen der dem Vertrage beiliegenden Zeichnungen einzuarbeiten.

Die Unterlagsplatten müssen rechtwinkelig abgeschritten sein, und alle Unebenheiten, welche durch das Einarbeiten der Löcher und durch das Abschneiden entstehen, müssen vollkommen beseitigt werden, so daß die Platten nicht allein auf einer ebenen Fläche überall aufliegen, sondern auch den Schienenfuß eine vollkommen ebene Unterlagsfläche bieten.

b. Verbindungslaschen.

Für die Fabrikation der Verbindungslaschen wird dem Fabrikanten eine Voll-Charablonne übergeben. Jede Lasche erhält vier runde Löcher zur Aufnahme der Laschenbolzen.

Diese Löcher sind sowohl hinsichtlich ihrer lichten Weite, als auch ihrer Entfernungen von einander und von den Rändern der Laschen genau nach den Maßen der dem Vertrage beiliegenden Zeichnung einzuarbeiten. Die Laschen müssen rechtwinkelig abgeschritten sein, und alle Unebenheiten, welche durch das Einarbeiten der Löcher und durch das Abschneiden entstehen, müssen vollkommen beseitigt sein, so daß die Laschen sich ganz passend zwischen den Kopf und Fuß der Schienen einlegen lassen.

c. Laschenbolzen.

Bei den Laschenbolzen haben alle Bolzenköpfe und Schraubenmutter in einen und denselben Schraubenschlüssel zu passen. Die Gewinde der Bolzen und Schraubenmutter müssen rein und vollkommen scharf geschnitten sein, und die Mutter müssen satt, aber nur so fest auf dem Gewinde der Bolzen laufen, daß sie noch mit der

51.
Gand auf die ganze Länge des Gewindes der Bolzen geschraubt werden können.

d. Hakennägel.

Bei der Fabrication der Hakennägel ist darauf zu sehen, dass die Köpfe der Hakennägel richtig sitzen und dass dieselben namentlich die richtige dem Schienenfuß entsprechende Steigung haben.

Die Seitenlappen der Köpfe müssen scharfkantig und gleich groß sein. Eine schärfere Zuspitzenung der Nägel als die Zeichnung zeigt ist unzulässig.

§. 4.

Controle der Fabrication.

Der Gesellschaft steht das Recht zu durch einen hierzu besonders aufgestellten Agenten, welchem der Fabrikant zu jeder Zeit freien Zutritt in seine Werkstätten und vollständige Einsicht in den Fabricationsprocess, zu gestatten hat, die Fabrication der Schienenbefestigungsmittel überwachen, und um sich von der vorschriftsmässigen Beschaffenheit derselben zu überzeugen, durch denselben die nöthigen Untersuchungen anstellen zu lassen.

Die zur Vornahme von Bruchproben erforderlichen Vorrichtungen und Handleistungen hat der Lieferant unentgeltlich zu beschaffen, dem Agenten der Gesellschaft zur Verfügung zu stellen, und dessen Anordnungen in Beziehung auf die Auswahl des Materials und die Sorgfalt bei der Fabrication Folge zu leisten.

§. 5

Bestimmung des Normalgewichtes.

Das Normalgewicht der Schienenbefestigungsmittel wird nach der Wahl der Gesellschaft entweder durch den Agenten an dem Fabricationsorte, oder nach Ablieferung der ersten Parthie an dem Bestimmungsorte im Beisein des Fabrikanten oder seines Bevollmächtigten aus 100 untadelhaften Stücken derselben Gattung von Schienenbefestigungs-

52.
mitteln festgesetzt, und das gesammte Nettogewicht jeder gelieferten Gattung von Schienenbefestigungsmitteln darf höchstens 1 Procent mehr oder weniger betragen, als das Gewicht, welches sich ergibt, wenn man die Anzahl der gelieferten Befestigungsmittel einer Gattung mit dem Normalgewichte derselben Gattung multiplicirt. Sollte sich ein Mehrge-
wicht über die festgesetzte Grenze ergeben, so wird hierfür nichts bezahlt, hingegen wird, wenn die Schienenbefestigungsmittel weniger als das normale Gewicht wiegen, nur das wirkliche Gewicht bezahlt, in beiden Fällen vorausgesetzt, daß die Schienenbefestigungsmittel von der Gesellschaft überhaupt noch als übernahmefähig erkannt werden.

§. 6.

Verpackung, Versendung und Ablieferung.

Die Schienenbefestigungsmittel sind in folgender Weise zu verpacken und zu versenden:

- a. Die Unterlagsplatten sind in Bündeln von je 20 Stück mit Eisendraht zusammen zu binden, und jedes Bündel ist mit einem Zeichen zu versehen, welches auch auf dem Frachtbriefe ersichtlich zu machen ist.
- b. Die Verbindungsloschen sind in Bündeln von je 10 Stück mit Eisendraht zusammen zu binden, und jedes Bündel ist mit einem Zeichen zu versehen, welches der Frachtbrief ebenfalls trägt.
- c. Die Loschenbohren sind in soliden mit Eisen gebundenen Fässern oder Kisten, je 400 Stück enthaltend zu verpacken und zu versenden. Auf den Fässern oder Kisten ist die Stückzahl und das Gewicht zu verzeichnen, und jedes Faß und jede Kiste ist zu nummeriren. Auf dem Frachtbriefe ist dieselbe Nummer, die Stückzahl und das Gewicht vorzumerken.
- d. Die Hakenmägel sind in soliden mit Eisen gebundenen Fässern oder Kisten je 400 Stück enthaltend zu verpacken und zu versenden. Auf den Fässern oder Kisten ist die Stückzahl und das Gewicht zu verzeichnen, und jedes Faß und jede Kiste ist zu

nummern. Auf dem Frachtbriefe ist dieselbe Nummer die Stückzahl und das Gewicht anzugeben.

Ungebundene unverpackte oder mangelhaft verpackte Schienenbefestigungsmittel, sowie auch nicht bezeichnete Colli werden am Bestimmungsorte nicht angenommen. Die speciellen Bestimmungen darüber, wie die Versendung an den Ablieferungsort zu geschehen hat und in welchem Maße der Transport auf Kosten des Lieferanten oder der Gesellschaft erfolgt, werden im Vertrage verabredet.

Die bedungenen Lieferungstermine sind genau einzuhalten, widrigenfalls dem Lieferanten eine Conventionalstrafe von zwei Procent des Preises des fehlenden Quantumms einer jeden Gattung der Schienenbefestigungsmittel für jeden Monat der Verspätung trifft. Die Gesellschaft wird übrigens schon nach Beginn der Lieferung aus demjenigen Quantum, welches der Lieferant jeden Monat abliefern, beurtheilen, ob die Termine auch wirklich eingehalten werden können. Findet die Gesellschaft, daß die Lieferung so sämmtlich betrieben wird, daß eine Überschreitung der Termine zu befürchten ist, oder sind diese Termine schon wirklich überschritten, so steht der Gesellschaft auf Grund des Artikels 355 des Handelsgesetzbuches vom 17. December 1862 nach ihrer Wahl insonderheit auch das Recht an, die fehlenden Schienenbefestigungsmittel auf Kosten des sämmtigen Lieferanten im jeden Preis anderweitig anzuschaffen.

§. 7.

Übernahme.

Die provisorische Übernahme der Schienenbefestigungsmittel findet am Ablieferungsorte Statt. Alle diejenigen Stücke, welche den Bedingungen des Vertrages nicht entsprechen, werden zurückgewiesen und dem Lieferanten zur Disposition gestellt. Berufungen darauf, daß die Fabrication durch einen Beamten der Gesellschaft überwacht worden sei, wird nicht berücksichtigt, indem hiedurch der Lieferant von der Verantwortlichkeit für die vertragsmäßige Beschaffenheit des Fabricates nicht entbunden wird. Werden an den Schienenbefestigungsmitteln wegen unrichtiger Stellung der Löcher, schlechten Gewinden, überhaupt wegen

falschen Dimensionen oder sonstiger Mängel Nacharbeiten nothwendig, so hat die Gesellschaft das Recht, diese vorrechnen zu lassen, und die Kosten derselben dem Lieferanten in Abzug zu bringen, insofern dieser nicht auf die erste an ihn ergangene Aufforderung selbst Abhilfe leistet.

Die definitive Übernahme der ganzen Lieferung einer jeden Gattung von Schienenbefestigungsmitteln ist, ohne Rücksicht auf die im Artikel 349 des Handelsgesetzbuches festgesetzte Frist von 6 Monaten, erst vollzogen, wenn Neun Zehnthelle derselben bei dem Legen des Oberbaues verwendet worden sind, und sich hierbei als vertragsmäßig qualificirt erwiesen haben. Die als nicht vertragsgemäß erwiesenen Schienenbefestigungsmitteln sind sogleich durch gute Stücke zu ersetzen; ehe dieses geschehen ist, kann die definitive Übernahme nicht ausgesprochen werden.

§. 8 Preise und Zahlungsmodalitäten.

Die Zahlung des bedingenen Preises geschieht nach Wahl der Gesellschaft entweder bei der Cassa in Wien in Bankvaluta oder in kurzen Wechseln, und zwar in der Weise, daß dem Lieferanten je nach erfolgter Ablieferung von wenigstens 10.000 Stück einer Gattung Schienenbefestigungsmitteln gegen Vorlegung der Bescheinigung des mit der provisorischen Übernahme beauftragten Beamten neunzig Procent des Betrages der abgelieferten Parthie und Gattung, der Rest der Forderung hingegen nach erfolgter gänzlicher Ablieferung ausgefolgt wird.

§. 9. Caution für die Erfüllung des Vertrages.

Wie in dem §. 11 des Bedingnißheftes für die Lieferung von Eisenbahnschienen.

§. 10.

Rechtsbasis und Streitigkeiten.

Wie in dem §. 13. des Bedingnißheftes für die Lieferung von Eisenbahnschienen.

§. 11.

Ausfertigung des Vertrages und Stempel.

Wie in dem §. 14 des Bedingnißheftes für die Lieferung von Eisenbahnschienen.

Die Preise, welche auf Grund dieser Bedingnisse auf den verschiedenen Linien bezahlt wurden, zeigen folgende Tabellen:

/.

Unterlagsplatten.

Bahulinie	Preis per Kott. Cent.		Ablieferungs- Ort	Lieferant	Jahr der Ablie- ferung	Bemerkung
	fl.	xx.				
Pragerhof - Ofen Uj - Gröny- Stuhlweissenburg.	10	08	Pragerhof Ofen Uj - Gröny	Österr. Staatsbahn	1858	
Steinbrück- Sipsek.	10	54	Aggram - Rann	"	1860	
Marburg- Klagenfurt.	10	12	Bruck am Klagen- furt, Unter-Drav- burg Matzleinsdorf	Hertel & Dammersmark Österr. Staatsbahn	1862	
	9	82	"	"	"	
	10	71	"	"	"	Platten mit Rippen.
Klagenfurt- Villach.	11	60	Matzleinsdorf	Geb. Klein in Wien	1863	
Wien - Triest. (Reconstruction der Südbahn:)	10	71	"	Österr. Staatsbahn	1862	"
	9	82	"	"	"	"
	9	20	"	Prager Eisenind. Gesel.	1864	"
Aggram- Carlstadt.	9	20	"	"	1864	
Ödenburg- Kanizza.	9	20	"	"	1864	
Junsbrück- Botzen.	7	60	Prevali	Baron Dickmann	1866	
	8	20	"	"	"	"
	7	50	Kufstein	Prager Eisenind. Gesel.	1867	"
	7	50	"	"	"	"
	7	95	Prevali	Baron Dickmann	"	"
	8	55	"	"	"	"
Kanizza- Barco.	8	.	Matzleinsdorf	Geb. Klein in Wien	1868	
Bruck- Leoben.	8	.	"	"	1868	

Verbindungsstellen.

Bahnlinie	Preis per Cott. Cent.		Ablieferungs- Ort	Lieferant	Jahr der Ablie- ferung	Bemerkung
	fl.	kr.				
Pragerhof - Ofen Uj - Szony - Stuhlweissenburg.	6	34	Pragerhof	Kreft & Co. in London	1858	Die Zahlung in Sil- ber bedungen.
	6	87	Uj - Szony			
	6	93	Ofen	Geb. Klein in Wien	1861	
	10	27	Stuhlweissenburg			
Steinbrück- Sifsch.	10	18	Steinbrück	"	1861	
Marburg- Klagenfurt.	9	67	Bruck a/m Klagenf.	Zentel v. Domersmarkt Öster. Staatsbahn	1862	
	9	37	Matzleinsdorf		1862	
Klagenfurt- Villach.	10	45	Matzleinsdorf.	Geb. Klein in Wien	1863	
Wien - Triest. (Reconstruction der Südbahn:)	9	75	Bahnhof Wien	"	1860	
	9	37	Matzleinsdorf	Öster. Staatsbahn.	1862	
	9	38	"	Geb. Klein in Wien	1863	
	8	50	Bruck a/m	Zentel v. Domersmarkt	1864	
Agram- Carlstadt.	8	50	Bruck a/m.	"	1864	
Ödenburg- Kanizza.	8	50	Bruck a/m	"	1864	
Jünsbrück- Botzen.	6	18	Bruck a/m	Meyer in Leoben	1866	
	6	40	"	"	1867	
	6	70	"	"	1867	
Kanizza- Barcs.	7	.	Bruck a/m	"	1868	
Bruck- Leoben.	6	90	Leoben	"	1868	
	7	.	Bruck a/m	"		

Laschenbolzen.

Bahulinie	Preis per Koll. Cent.		Ablieferungs- Ort	Lieferant	Jahr der Ablie- ferung	Bemerkung
	fl.	kr.				
Pragerhof - Ofen Uj-Gröny- Stuhlweissenburg.	18	75	Pragerhof	Österr. Staatsisenbahn	1858 und 1859	
			Ofen			
			Uj-Gröny			
Steinbrück- Lifsek.	17	86	Steinbrück	Geb. Klein in Wien	1861	
Marburg- Klagenfurt.	17	23	Neunkirchen	Nagl & Jankmaier Wien	1862	
	18	50	Matschleinsdorf	Gebühd. Klein in Wien	"	
Klagenfurt- Villach.	19	64	"	"	1863	
Wien - Triest. (Reconstruction der Südbahn.)	17	75	Bahnhof-Wien	"	1860	
	17	23	Neunkirchen	Nagl & Jankmaier Wien	1862	
	14	85	Matschleinsdorf	Prager Eisenud. Ges.	1864	
Agram- Carlstadt.	14	85	"	"	1864	
Ödenburg- Kanizza.	14	85	"	"	1864	
Fünfsbrunn- Botzen.	13	80	Neunkirchen	Marchhart & Co. in Wien	1866	
	13	70			1867	
	14	60			1867	
Kanizza- Bares.	14	.	Matschleinsdorf.	Geb. Klein in Wien	1868	
Bruck- Leoben.	14	.	"	"	1868	

Hakenmängel.

Bahulinie	Preis per Cent.		Ablieferungs- Ort	Lieferant	Jahr der Ablie- ferung	Bemerkung
	Pf.	xx.				
Pragerhof - Ofen Uj - Szöny- Stuhlweissenburg.	12	19	Ofen - Uj - Szöny	Österr. Staatsbahn	1858/59	
	11	91	Pragerhof	Ritter v. Fridau	1858/59	
Steinbrück- Sipsch.	12	50	Steinbrück	Geb. Klein in Wien	1861	
Marburg- Klagenfurt.	12	50	Matscheldorf	"	1862	
Klagenfurt- Villach.	13	39	"	"	1863	
Wien - Triest. (Reconstruction der Südbahn.)	12	.	Bahnhof Wien	"	1860	
	12	50	Matscheldorf	"	1862	
	11	.	"	Prager Eisenind. Ges.	1864	
Ogram- Carlstadt.	11	.	"	"	1864	
Ödenburg- Kanizza.	11	.	"	"	1864	
Jünsbrück- Botzen.	9	90	Galdenhofen	Gewerk Hohenmauth	1866	
	10	.			1867	
	11	20			1867	
Kanizza- Barcs.	11	.	Matscheldorf	Geb. Klein in Wien	1868	
Bruck- Leoben.	11	.	"	Geb. Klein in Wien	1868	