





zelle 528 PM2











# Beiträge

zum

# practischen Eisenbahnbau.

Von

A. W. Beyse,

Civilingenieur und Architect.



Dritter Theil.

[1. Heft]



~~38~~

*Frankfurt am Main 14.*

Karlsruhe.

Druck und Verlag von C. Madlot.

1844.

*354/87*



Beilage

Praktische Eisenbahn

BIBLIOTHEK DER SCHULE  
FÜR VERKEHRSWESSEN DRESDEN

Seiten n. Taf. 1-15 vollst.

Fi. M. 775

Zentralbibliothek  
der Landesregierungen  
Sachsen



## Inhaltsverzeichnis.

	Seite.		Seite.
Einleitung . . . . .	1	§. 17. Der Bortunnel und Umgegend. Benutzung des ge-	
Die Great Western-Eisenbahn in allen Bezie-		brannten Thones zum Fundament der Querschwellen	17
hungen beschrieben und beleuchtet.		§. 18. Middle Hill-Tunnel und Bewegung eines großen	
§. 1. Allgemeine Betrachtungen . . . . .	3	Bergabhanges wegen des Einschnittbaues. Fehler	
§. 2. Betrachtungen über die Verbindung der Bahnhöfe in		im Brückenbau durch schlechtes Baumaterial. Fuhr-	
großen Städten mittelst Dampfschiffahrt und Zweig-		leute und Postwagen sind von den Landstraßen ver-	
bahnen; Beispiele sind London und Berlin, New-York		schwunden; Folgen für unbemittelte Leute . . . . .	18
und Philadelphia . . . . .	3	§. 19. Die Station von Bath und die Stadt Bath selbst .	19
§. 3. Kosten der Great Western-Eisenbahn; Summen, die		2. 20. Beschreibung der Bahn zwischen Bath und Bristol,	
nach und nach dazu bestimmt und verbaut wurden,		mit Angabe der Städte, welche große Verluste da-	
ohne auszureichen . . . . .	4	durch erlitten haben. Vergleichung dieser Städte mit	
§. 4. Lage und Richtung der Bahn, Gegend, durch welche		dem Wupperthale und der Enneper Straße . . . . .	22
sie führt bis West Drayton . . . . .	5	§. 21. Bristol und seine Umgebungen . . . . .	24
§. 5. Die Station von West Drayton . . . . .	6	§. 22. Die Bristol Exeter-Eisenbahn, erbaut von Isambard	
§. 6. Beschreibung von Slough, Eton . . . . .	7	Kingdom Brunel . . . . .	28
§. 7. Windsor und seine Umgebung . . . . .	8	§. 23. Betriebsplan der Great Western-Eisenbahn von Lon-	
§. 8. Fortlauf der Bahn von Slough bis Maidenhead .	9	don nach Cirencester, Bath, Bristol und Bridgewater	30
§. 9. Einfluß der Eisenbahn auf den Wohlstand von Mai-		§. 24. Einige Bemerkungen über Zweigbahnen . . . . .	36
denhead . . . . .	9	§. 25. Steigungen und Senkungen der Linie im Detail .	36
§. 10. Lauf der Eisenbahn von Maidenhead bis Reading.		§. 26. Erdarbeiten . . . . .	37
Unglück im Sonning Hill-Einschnitt, und Einiges		§. 27. Tunneln und deren Beschaffenheit; Arbeiten in den-	
über das alte englische Deodand-Gesetz . . . . .	10	selben etc. . . . .	38
§. 11. Die Station von Reading und die Stadt Reading;		§. 28. Viaducte und Brücken . . . . .	41
Einfluß der Eisenbahn auf ihren Wohlstand . . . . .	11	§. 29. Vergleich einiger Brücken der London-Birmingham-	
§. 12. Lauf der Bahn von der Station zu Reading bis		Eisenbahn und der Grand Junction-Eisenbahn mit	
Swindon. Beschreibung der Städte auf dieser Zwisch-		jenen der Great Western-Eisenbahn . . . . .	43
streckenstrecke, die durch die Eisenbahn verloren, und der		§. 30. Weite des Geleises und der Oberbau . . . . .	46
Dörfer und Güter, die dadurch bedeutend im Werthe		§. 31. Stationen . . . . .	48
des Grundbesitzes gewonnen haben. Das Whitehorse-		§. 32. Wagen . . . . .	48
Thal und seine Schönheiten. Römische, dänische,		§. 33. Locomotiven . . . . .	51
sächsische und britische Befestigungen . . . . .	12	§. 34. Versuche über den Betrieb, von Wiffhaw und mir	
§. 13. Bahnhof für die Great Western- und Cirencester-Bahn		selbst angestellt . . . . .	52
bei Swindon; Beschreibung einiger Städte und Flecken		§. 35. Zusammenstellung der Versuche auf der Great Western-	
in der Umgegend . . . . .	14	Eisenbahn vom 4. Juni 1838 bis 4. Juni 1842 .	58
§. 14. Die Station zu Wootton Bassett, nebst Bemerkungen		§. 36. Tabelle über die Beschaffenheit einiger Locomotiven	
über den Betrieb der Bahn vor ihrer gänzlichen		der Great Western-Eisenbahn . . . . .	60
Eröffnung. Beschreibung einiger Städte der Um-		§. 37. Ueber die Zeichnungen zu den Wagen dieser Bahn .	62
gegend, und Folgen der Eisenbahn für dieselben . .	15	§. 38. Versuche über den Betrieb auf der Grand Junction-	
§. 15. Fortsetzung der Beschreibung der Bahn von Wootton		Eisenbahn von Wiffhaw und nach eigenen Beobach-	
Bassett bis Chippenham . . . . .	16	tungen . . . . .	62
§. 16. Beschreibung von Chippenham, und einige Details		§. 39. Locomotiven der Grand Junction-Eisenbahn . . .	68
der Eisenbahn und der Umgegend . . . . .	17		*



	Seite.		Seite.
§. 40.	72	§. 68.	189
§. 41.	73	§. 69.	217
§. 42.	73	§. 70.	222
§. 43.	75	§. 71.	225
§. 44.	77	§. 72.	227
§. 45.	78	§. 73.	229
§. 46.	80	§. 74.	234
§. 47.	86	§. 75.	235
§. 48.	86	§. 76.	236
§. 49.	88	§. 77.	237
§. 50.	89	§. 78.	237
§. 51.	90	§. 79.	244
§. 52.	96	§. 80.	246
§. 53.	98	§. 81.	248
§. 54.	102	§. 82.	248
§. 55.	104	§. 83.	250
§. 56.	126	§. 84.	252
§. 57.	127	§. 85.	253
§. 58.	132	§. 86.	257
§. 59.	133	§. 87.	
§. 60.	136		
§. 61.	136		
§. 62.	157		
§. 63.	167		
§. 64.	172		
§. 65.	181		
§. 66.	184		
§. 67.	186		
		Erstes Gutachten des Ingenieur-Premierlieutenants a. D., Eisenbahningenieurs ic. A. W. Beyse zu Köln, über die Anlegung des Bahnhofes zu Bonn, für die Bonn-Cölner Eisenbahn, nebst detaillirter Beleuchtung des Gutachtens vom Kreisbaumeister Märtenz zu Braunschweig über dieselbe Anlage. Auf Veranlassung der Einwohner von Bonn . . .	189
		Zweites Gutachten des Ingenieur-Premierlieutenants a. D., Architekten ic. A. W. Beyse zu Köln, über die Anlage des Eisenbahnhofes der Bonn-Cölner Eisenbahn, mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Weiterführung an den Oberrhein und den Anschluß an die Rheinschiffahrt unterhalb der Stadt, in der Voraussetzung, daß der Bahnhof zwischen dem Cölnthor und dem äußern Sternenthore auf irgend einem schicklichen Punkte angelegt werde . . .	217
		Auszug aus dem Protocoll der Sitzung des Verwaltungsrathes der Bonn-Cölner Eisenbahn . . .	222
		Bittschrift an Seine Majestät den König, von einer Anzahl Bürger aus Bonn gegen mich veröffentlicht . . .	225
		Meine Antwort auf diese Immediatvorstellung . . .	227
		Zustand der Dampfschiffahrt in England auf Flüssen, in Canälen und auf dem Meere. Englische Ingenieure, Schiffsbauer und Contracte mit denselben; ihr Verhältniß zu den Ausländern . . .	229
		Nachricht über mein Dampfschiff Emanuel, welches ich 1842 in Blackwall vollendete . . .	234
		Noch Einiges über die Luftisenbahn oder atmosphärische Eisenbahn . . .	235
		Dampfmaschine mit drei Cylindern . . .	236
		Neue Locomotiven von Stephenson . . .	237
		Practische Versuche auf der London-Birmingham-Eisenbahn (nach Wisshaw und nach eigenen Beobachtungen) . . .	237
		Zusammenstellung der Fahrversuche auf der London-Birmingham-Eisenbahn . . .	244
		Einige Locomotiven der London-Birmingham-Eisenbahn . . .	246
		Einige Locomotiven der London-Brighton-Eisenbahn . . .	248
		Einige Locomotiven der London-Croydon-Eisenbahn . . .	248
		Practische Versuche über die Fahrten auf der London-Croydon-Eisenbahn (besonders lehrreich wegen der langen Strecke von $\frac{1}{100}$ in dem tiefen Einschnitt bei New Cross) . . .	250
		Einige Betrachtungen über die alte Rhein-Weser-Eisenbahn . . .	252
		Bericht des Sir Fr. Smith, über den Unfall auf der London-Birmingham-Eisenbahn am 12. November 1840, worin Einiges über die Beschaffenheit der Güterzüge auf dieser Bahn zu ersehen ist . . .	253
		Wohin soll die Rhein-Weserbahn, als Staatsbahn betrachtet, gelegt werden, über Düsseldorf oder über Elberfeld, durch die Ebene oder durch's Gebirge. Folgen in beiden Fällen . . .	257
		Ertrag der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn vom 1. Januar 1842 bis ultimo December 1842, und	



	Seite.		Seite.
vom 1. September 1841 bis ultimo August 1842. Frühe Aussichten für die Actionäre . . . . .	268	bahn transportirten Ueberfrachtsgepäck in dem Zeit- raume vom 16. Januar bis Ende November 1842	416
§. 88. Immediatvorstellung an Seine Majestät den König, die Führung der Rhein-Weser-Eisenbahn durch die Ebene über Duisburg betreffend, von den Depu- tirten des Niederrheins . . . . .	273	§. 107. Uebersicht der auf der Düsseldorf-Elberfelder Eisen- bahn transportirten Reisewagen in dem Zeitraume vom 3. Dezember 1841 bis Ende November 1842	417
§. 89. Pro Memoria zu dieser Immediatvorstellung von den Deputirten des Niederrheins . . . . .	278	§. 108. Uebersicht des Gütertransports auf der Düsseldorf- Elberfelder Eisenbahn vom December 1841 bis Ende November 1842 . . . . .	418
§. 90. Aussage von Isambard Kingdom Brunel, Esq., Oberingenieur der Great Western- und Bristol- Exeter-Eisenbahn, vor dem Parlament und dem Eisenbahncomité der beiden Häuser, am 22. März 1841, Unglücksfälle auf Eisenbahnen und deren Ver- hütung betreffend . . . . .	290	§. 109. Rechnungsabluß der Direction der Düsseldorf- Elberfelder Eisenbahn, für den Zeitraum vom 1. De- cember 1841 bis 30. November 1842 . . . . .	422
§. 91. Eisenbahnconferenz zu Birmingham, den 19. Ja- nuar 1841 . . . . .	308	§. 110. Rechnungsabluß der Direction der Düsseldorf- Elberfelder Eisenbahn über den Betrieb der Bahn vom 1. Januar bis inclusive 30. November 1842	429
§. 92. Regeln und Bestimmungen, welche von den Locomo- tivführern, Bahnwärtern, Aufsehern und andern Be- amten auf allen Eisenbahnen befolgt werden sollten	309	§. 111. Ueber den Betrieb der geneigten Ebenen ohne stehende Maschine; angegeben von den Herren Hansemann und G. Wiebe . . . . .	432
§. 93. J. K. Brunel's Ansicht über die beiden Versamm- lungen der Eisenbahndirectoren zu Birmingham . . . . .	313	§. 112. Auszug aus dem Protocoll der fünften General- versammlung der Rheinischen Eisenbahn vom 31. Mai und 1. Juni 1842 . . . . .	442
§. 94. Der electromagnetische Telegraph auf der Great Western-Eisenbahn (Tafel XXII). Aussage von Charles Wheatstone, dessen Erfinder . . . . .	314	§. 113. Staatseisenbahnen in Württemberg . . . . .	457
§. 95. Aussagen des Herrn Saunders, Secretär der Great Western-Eisenbahn, vor dem englischen Parlament am 6. Februar 1840, den electromagnetischen Tele- graphen der Great Western-Eisenbahn betreffend; nebst Bemerkungen über den Telegraphen dieser Art auf der London-Blackwall-Eisenbahn, die auch schon in §. 94 vorgekommen sind . . . . .	319	§. 114. Polizeivorschriften bei der München-Mugsburger Eisenbahn . . . . .	461
§. 96. Endresultat der Frage über die Anlage des Bahn- hofes der Bonn-Cölnener Eisenbahn bei Bonn . . . . .	321	§. 115. Cöln-Belgische Eisenbahn . . . . .	461
§. 97. Erfahrungen auf einigen nordamericanischen Eisen- bahnen . . . . .	323	§. 116. Auszug aus dem Protocolle der Sitzung des Admi- nistrationsrathes der Rheinischen Eisenbahn vom 18. März 1843 . . . . .	464
§. 98. Transport- und Einnahmetabellen verschiedener eng- lischer und schottischer Eisenbahnen, die im Früh- jahr 1840 dem Parlament vorgelegt wurden, und deshalb officiell sind . . . . .	332	§. 117. Notizen über den Gütertransport der Rheinischen Eisenbahn nach dem Reglement vom 2. April 1843, welches vom 10. April an für die Strecke von Cöln nach Aachen gilt . . . . .	476
§. 99. Rechtsfälle, Führung der Rheinischen Eisenbahn in den Kölner Freihafen, Entscheidung zu Gunsten der Actionäre gegen die Direction . . . . .	371	§. 118. Frequenz der Eisenbahnen in Deutschland im Jahr 1842; beinahe 7 Millionen Menschen . . . . .	478
§. 100. Einige Bemerkungen und Berechnungen über die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn . . . . .	377	§. 119. Rheinschanz-Verbacher Eisenbahn . . . . .	482
§. 101. Rhein-Weser-Eisenbahn betreffend . . . . .	380	§. 120. Das Patentrecht in Preußen und die königliche tech- nische Gewerbe-Deputation . . . . .	483
§. 102. Protocoll der eilften Generalversammlung der Düssel- dorf-Elberfelder Eisenbahngesellschaft, vom 17. De- cember 1842 . . . . .	380	§. 121. Berlin-Hamburger Eisenbahn . . . . .	485
§. 103. Jahresbericht der Direction der Düsseldorf-Elberfel- der Eisenbahn, vorgetragen am 17. December 1842	384	§. 122. Frequenz der deutschen Eisenbahnen im Februar 1843 und 1842 . . . . .	488
§. 104. Uebersicht der Kosten, welche bis zur völligen Vollen- dung der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn noch nöthig erachtet werden . . . . .	404	§. 123. Geneigte Ebenen ohne stehende Maschinen, als Mit- tel, Tunnels, hohe Dämme und tiefe Einschnitte zu vermeiden . . . . .	489
§. 105. Personenfrequenz der Bahn vom 1. September 1841 bis Ende August und respective November 1842 . . . . .	408	§. 124. Die York- und North-Midland-Eisenbahn in England	
§. 106. Uebersicht des auf der Düsseldorf-Elberfelder Eisen- bahn transportirten Ueberfrachtsgepäck in dem Zeit- raume vom 16. Januar bis Ende November 1842	416	§. 125. Die North Midland-Eisenbahn . . . . .	508
		§. 126. Die Midland-Counties-Eisenbahn . . . . .	521
		§. 127. Tabellen über die Resultate der practischen Ver- suche über den wirklichen Locomotivenbetrieb der britischen Eisenbahnen in den Jahren 1837, 1838, 1839 und 1840, hauptsächlich im Jahr 1839, von Wishaw . . . . .	532
		§. 128. Locomotiven, die in England laufen, wozu seit jener Zeit noch die neuen Stephenson'schen und viele andere hinzugekommen sind . . . . .	538
		§. 129. Locomotiven, die in England für andere Länder gefertigt wurden, wozu noch viele hinzugekommen, und namentlich in Belgien, Preußen, Sachsen,	



	Seite.		Seite.
Frankreich, Oesterreich, viele im eigenen Lande gemacht worden sind . . . . .	560	§. 147. Ueber die Wirkung des preussischen Seehandlungs-	650
§. 130. Erklärung der auf Tafel XXVII. aufgezeichneten	574	§. 148. Generalversammlung der Bonn-Gölnner-Eisenbahn-	655
§. 131. North Union = Eisenbahn . . . . .	574	§. 149. Die London = Southampton = Eisenbahn in allen Be-	658
§. 132. Noch einige Brücken der Grand Junction = Eisen-	581	§. 150. Die London = Brighton = Eisenbahn in allen Bezie-	695
§. 133. Details der Drehscheiben . . . . .	582	§. 151. Die südöstliche oder London = Dover = Eisenbahn . . . . .	715
§. 134. Details mehrerer Theile englischer und schottischer	582	§. 152. Verwaltungsbericht der Rheinischen Eisenbahn für	718
§. 135. Unglück auf der Berlin = Stettiner Eisenbahn durch	584	§. 153. Beweis, daß die Düsseldorf = Elberfelder Eisenbahn	738
§. 136. Der Stockport = Viaduct . . . . .	584	§. 154. Bericht der Direction der Berlin = Frankfurter Eisen-	747
§. 137. Liste sämtlicher Eisenbahnen in England, Schott-	584	§. 155. Verhütung von Unglücksfällen auf Eisenbahnen; Sicherheits-	772
§. 138. Erklärung der Tafeln XL. bis LXIII. . . . .	585	§. 156. Vergleichende Untersuchung der verhältnißmäßigen	773
§. 139. Die badischen Eisenbahnen im November 1839 . . . . .	585	Die Wasserwerke Londons, ihre Einrichtung und	807
§. 140. Bericht des Herrn Geo. W. Buck über die pro-	611		
§. 141. Unglücksfälle auf den belgischen Eisenbahnen . . . . .	621		
§. 142. Großmuth eines Engländers, oder Aufdeckung einer	624		
§. 143. Tarifieränderungen der Düsseldorf = Elberfelder Eisen-	627		
§. 144. Anlage von Eisenbahnen innerhalb großer Städte	632		
§. 145. Belgische Eisenbahnen. Neuer Versuch in der Tari-	638		
§. 146. Generalversammlung der Rheinischen Eisenbahn vom	639		
6. Mai 1843. Beschuldigung der Techniker durch			
Herrn Hansemann, daß sie ihr Fach nicht verstan-			
den haben. Unsere Erwiderung auf diesen feind-			
lichen Angriff. Ueberschreitung der Baukosten der			
Rheinischen Eisenbahn, im Verhältniß zu andern,			
namentlich englischen Eisenbahnen. Ansicht des			
Herrn Wisshaw über Railway Making . . . . .			



## Verzeichniß der Steintafeln zu Beyer's: Beiträge zum practischen Eisenbahnbau.

(Erster bis dritter Theil.)

### Erster Theil.

- I. Tafel Sicherheitsbohlen, Bau der Bahn durch Chatmoß zwischen Liverpool und Manchester; Entwässerung der Einschnitte.
- II. " Nordamericanischer Unterbau der Eisenbahnen, Befestigung großer gleitender Böschungen.
- III. " Schnellbaumethode der Eisenbahnen auf Pfählen oder Steinspallern, Rondelets Construction der Stärke der Futtermauern.
- IV. " Erdvertheilungsprofile; Angabe, wie Baumplantagen zu machen sind, um sich natürliche Einbangerüste für Eisenbahnen zu schaffen.
- V. " Weitere Ausführung des Schnellbaues bei hohen Dämmen.
- VI. " Desgleichen.
- VII. " Die Taunuseisenbahn.

### Zweiter Theil.

- I. Tafel Details des Tunnelbaues, wie er in England betrieben wird.
- II. " Desgleichen.
- III. " Tunnelringe und deren Verrenkung, zur Befestigung der Tunnelfronten.
- IV. " Fronte des North-Church Tunnels der London-Virtingham-Eisenbahn.
- V. " Grundriß dieser Fronte und ihrer Abwässerung.
- VI. " Längen- und Querschnitte dieses Tunnels.
- VII. " Eiserner Schachtanfänge im Tunnelgewölbe.
- VIII. " Kilsby, Tunnelfronte mit allen Details.
- IX. " Details der Tunnelbauten bei Cumplich zwischen Löwen und Tirlemont in Belgien.
- X. " Längen- und Querschnitte dieses Tunnels und der Details seiner Arbeiten.
- XI. " Details der dortigen Dampfmaschine zum Wasserwältigen eines Förderungs- und Bauschachtes.
- XII. " Details der Tunnelbauten im Nachener Busch, und des Königsdorfer Tunnels in der Rheinischen Eisenbahn.
- XIII. " Die Beyer'schen Eisenbahnschienen und Stähle. Ein Stück der Röhre der atmosphärischen Eisenbahn. Querschnitt der Tunnels in der Rheinischen Eisenbahn. Fortsetzung der Details der Tunnelbauten im Sande.
- XIV. " } Fortsetzung dieser Details mit Gallerie-Schachtbau und den Sümpfen zur Wasserentfernung. Bahnhof zu Thann
- XV. " } der Mühlhausen-Thanner Eisenbahn. Erdförderungsbahn und Wagen der Straßburg-Baseler Bahn.
- XVI. " Die Details zum Bau des berühmten Tunnels unter der Themse.
- XVII. " Details eines Dampfessels nach Beyer'scher Construction.
- XVIII. " Details einer Drehscheibe aus Schmiedeeisen.
- XIX. " Die Beyer'schen Eisenbahnbrücken aus gewöhnlichen Schienen.
- XX. " Verschiedene Richtungen der Rheinischen Eisenbahn, und Nachweis, wie die wohlfeilste Linie gelegt werden könnte.
- XXI. " Die Kohlgruben Bahnen an der Ruhr, und die von A. W. Beyer bereits im Jahr 1838 ermittelte Köln-Mindener Eisenbahn über Düsseldorf, bei Duisburg und Essen-Steale vorbei, im Gmsfer Thale.

### Dritter Theil.

#### Erstes Heft.

- I. Tafel Grundriß der Great-Western-Eisenbahn, nebst zwei Ansichten.
- II. " Brücken über der Bahn.
- III. " Brücke über Urbridge Road.
- IV. " Brücke über den Float bei Bristol.



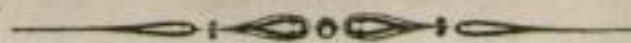
- V. Tafel Weedon Viaduct der London = Birmingham = Eisenbahn.  
 VI. " Brücke der Parkstreet.  
 VII. " Details Derselben.  
 VIII. " Brücke, welche Briothlystreet trägt.  
 IX. " Brücke über die Hampstead Straße.  
 X. " Brücken des Regents Canals.  
 XI. " Brücke über die Straße von Towcester nach Cotton End.  
 XII. " Brücke über den Fluß Mersey in der Grand-Junction-Eisenbahn.  
 XIII. " Verschiedene Schienen der Great-Western-Eisenbahn.  
 XIV. " Aufrisse }  
 XV. " Grundrisse } der verschiedenen Wagen dieser Bahn.

### Zweites Heft.

- XVI. " Umgegend der Stadt Bonn, mit verschiedenen Bahnhöfen.  
 XVII. " Plan der London = Birmingham = Eisenbahn und deren Steigungen.  
 XVIII. " Die Grand-Junction-Eisenbahn im Plan, in Verbindung mit der Liverpool = Manchester und Bolton = Bahn, nebst Steigungsverhältnissen.  
 XIX. " Pläne der Städte Birmingham, Manchester und Liverpool.  
 XX. " Verbesserung von Dampfschiffen.  
 XXI. " Ganz eiserne Wagen für Eisenbahnen.  
 XXII. " Electromagnetischer Telegraph. Schienenstühle der Long = Island = Eisenbahn.  
 XXIII. " Geneigte Ebenen ohne stehende Maschinen, zu S. 121.  
 XXIV. " Die Stadt York. Pläne der York = North = Midland-, und der North = Midland = Eisenbahn.  
 XXV. " Viaduct über den Avon der Midland = Counties = Eisenbahn.  
 XXVI. " Viaduct über den Torntfluß derselben Bahn.

### Drittes Heft.

- XXVII. " Verschiedene Locomotiven.  
 XXVIII. " Steigungen sämtlicher englischer Eisenbahnen.  
 XXIX. " Viaduct über den Fluß Ribble.  
 XXX. " Fußgängerbrücke der Grand-Junction = Eisenbahn.  
 XXXI. " Aquaduct des Herzogs von Bridgewater, über die Eisenbahn bei Preston Brook.  
 XXXII. " Eiserne Brücke über den Canal bei Slade Heath.  
 XXXIII. " Entwurf einer gußeisernen Brücke mit steinernen Pfeilern.  
 XXXIV. " }  
 XXXV. " } Gußeiserne zwölffüßige Drehscheiben.  
 XXXVI. " }  
 XXXVII. " } Achtfüßige Drehscheiben.  
 XXXVIII. " Details verschiedener englischer Eisenbahnen.  
 XXXIX. " Uebersichtskarte der englischen Eisenbahnen.  
 XL. " Geognostische Karte von Großbritannien.  
 XLI. " Details einer Excentrique.  
 XLII. " Filtrirbassin der Chelsea Wasserwerke.  
 XLIII. " }  
 XLIV. " } Details der Einsteigehalle zu Leeds.  
 XLV. " Die Köln = Düsseldorfer und Düsseldorf = Elberfelder Eisenbahn.  
 XLVI. " Plan der London = Brighton = Eisenbahn und ihre Zweigbahn.  
 XLVII. " Die London = Southampton = Eisenbahn, mit ihren Zweigen und der Insel Wight.  
 XLVIII. " Längenprofile der Berlin = Frankfurter Eisenbahn.  
 XLIX. " Grundplan der Berlin = Frankfurter Eisenbahn.  
 L. " Locomotiven und Wagen der Berlin = Frankfurter Eisenbahn.  
 LI. " Längenprofile der London = Brighton-, der London = Croydon- und der Shoreham = Zweigbahn.  
 LII. " Anwendung des Eisens auf den Häuserbau in England, besonders in Bahnhöfen und den großen Lagerhäusern an der Themse zu London.  
 LIII. " Die Brücken in London zur Communication der Stadtviertel und Eisenbahnhöfe untereinander.  
 LIV. " Als Bignette, die neue Börse in London.  
 LV. " Die Beye'sche Trichterschraube zum schnellsten Fortbewegen der Dampfschiffe auf dem Meere, tiefen Flüssen und Canälen.





## Einleitung.

Mein anderthalbjähriger Aufenthalt in England, und die Gelegenheit, alle bedeutenden Eisenbahnen dieses Landes zu sehen und zu Fuß und zu Wagen zu verfolgen, haben mich in den Stand gesetzt, sehr ausführlich diejenigen Mittheilungen darüber zu machen, welche für das deutsche Eisenbahnpublicum wichtig genug sind, demselben bekannt zu werden.

Ich werde nicht allein das technische, sondern auch das merkantilische, historische und pitoreske Verhältniß derselben darstellen, damit die geehrten Leser sich nicht blos einen Begriff von den Eisenbahnen, sondern auch von dem Lande, seinen Producten, Schönheiten und dessen großartig industriellen Bewohnern machen können. Viel habe ich in England gesehen, gehört und beobachtet, wovon wir auf dem Continente kaum eine Ahnung haben. Viel habe ich dort durch liebenswürdige, zuvorkommende Männer, bei welchen ich durch hochgestellte Personen eingeführt wurde, sehen, zeichnen und studiren können, was wohl schwerlich Jemand vor mir vergönnt war zu sehen oder zu copiren.

Man beklagt sich auf dem Continente sehr über das zurückstoßende Wesen der Engländer, und ich muß gestehen, daß dies nicht sehr anziehend für Fremde ist; aber es liegt in den englischen Verhältnissen. Alles ist beschäftigt, Niemand liebt, einen Theil seiner Arbeitszeit zu verlieren, am allerwenigsten aber durch müßige Fremde, die in jedem Fall die Antwort erhalten werden: **Lord M., Sir John oder Mr. NN. is engaged.** Dazu kommt das häufige üble Betragen der Franzosen und Deutschen, die auf gutes, abenteuerliches Glück nach England gehen, und da sie weder etwas Nützliches gelernt, noch Geldmittel haben, sich durch Schwindeleien und selbst größere Verbrechen in ihrer elenden Existenz erhalten müssen. Dies macht besonders die Deutschen bei den Engländern verächtlich, und thut auch den ehrbarsten unserer Landsleute Schaden, weil man sie mit den Andern in eine Kategorie bringt. Aus diesem Grunde ist es auch so sehr schwer für junge Leute, die selbst etwas Tüchtiges gelernt haben, eine ihren Fähigkeiten angemessene Stellung zu erhalten, bis man sie ganz genau kennt. Besonders ist es keinem Techniker anzurathen, ohne Vermögen auf Speculation nach England zu reisen, weil französische und deutsche, italienische und spanische Abenteurer diesen Stand besonders in Berruf gebracht haben, durch Projecte jeder Art, die sich zuletzt als Humbug erwiesen. Ein tüchtiger Civilingenieur, Maschinenbaumeister oder Architect nimmt keinen Fremden auf, wenn er nicht jährlich 300 bis 600 Pfund Sterling, und zwar im Voraus, dafür bezahlt, um seiner Fähigkeit gewiß zu seyn. Außerdem sind viele Ingenieurs aus Deutschland nach England gekommen, die kein Englisch oder doch nur sehr schlecht sprachen, und sich deshalb mit Lohnbedienten behelfen mußten, was den Leuten sehr sonderbar vorkommen mußte, da die Lohnbedienten bekanntlich keine Techniker sind. Junge Leute, die unsere ersten Institute in Berlin, München, Wien, Paris besucht, und viele



Jahre practisch in den besten Werkstätten gearbeitet hatten, konnten nur unter diesen Bedingungen in englischen Werkstätten mitarbeiten. Man muß sich daher gar nicht wundern, daß man in England ohne Einführung bei vornehmen oder berühmten Personen als Techniker gar nichts ausrichten kann. Die beste Empfehlung ist aber immer durch die Regierung des Landes, in welchem man wohnt, vermittelt der Gesandten, Geschäftsträger, Consuln &c., weil diese großes Vertrauen erweckt und außerdem noch die Folge hat, daß man die großen Etablissemens der Regierung &c., als Arsenäle, Docks, Häfen, Kriegsschiffe, Dampfschiffe, Eisenbahnen, Canäle, Bergwerke, Fabriken, Eisenwerke &c. genau studiren kann.

Der Lady Macdonald, Gemahlin von Sir John Macdonald, Commandeur der reitenden Leibgarde der Königin, Sir Thomas Acland, Parlamentsmitglied, dem geheimen Rath Hebeler, königlich preussischem Generalconsul in England, den beiden Brunnels und deren Verwandten Horsely, dem Präsidenten der Sewers von Westminster, Herrn Donaldson, den berühmten Architecten Barry, Hardwick, Fowler, dem Buchhändler, Weale Nr. 59, High Holborn, Herrn Boutcher, Donmarf Hill Camberwell, und vielen andern Personen, mit denen ich in nähere Berührung kam, bringe ich hierdurch meinen öffentlichen Dank für alle Gelegenheit, die sie mir verschafften, dasjenige zu sehen, zu examiniren, zu zeichnen und zu studiren, wornach ich Verlangen trug. Herrn Robert Stephenson, den man in England den Eisenbahnvater nennt, fand ich niemals, um ihm meine mehrfachen Introductionen vorzeigen zu können; ein deutscher Ingenieur, der es wagte, an seiner Unfehlbarkeit im Aufsuchen guter Eisenbahnlinien zu rütteln, konnte freilich nichts Besseres erwarten. Dieser große Eisenbahningenieur verschmäht es, mit niederern Leuten, als gekrönten Häuptern umzugehen, und höchstens mit Eisenbahndirectoren, die seine Eisenbahnprojecte copiren wollen, um sie eben so schön auszuführen, als die Rheinische oder Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn, die eben so unfruchtbar für die Actionärs als unbrauchbar für große Staatszwecke angelegt worden sind. Indeß will ich auch ihm Gerechtigkeit widerfahren lassen, und hier bemerken, daß seine Locomotiven immer noch die besten in England sind, besonders sind es seine neuen verbesserten Locomotiven, welche zuerst auf der North-Midland-Bahn in England probirt wurden, von welchen die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn schon zwei erhalten hat, und die nur 645 Pfund Cokes pro Meile verbrauchen.

Dies möge genug seyn für das geehrte Publicum, welches meinen beiden ersten Bänden über den practischen Eisenbahnbau einen für mich so angenehmen Beifall schenkte. Im vollen Vertrauen und mit frohem Muth gehe ich daher an die mühevollte Arbeit, Alles, was ich in England gesehen, gehört und empfunden habe, nochmals zu durchleben, um den geehrten Lesern für einige Zeit eine vielleicht angenehme Unterhaltung zu verschaffen.

Das Erste, was ich in dieser Beziehung gebe, wird die Great Western-Eisenbahn seyn.

A. W. Deyse.



# Die Great Western-Eisenbahn in allen Beziehungen beschrieben und beleuchtet.

## Tafel I.

### §. 1.

#### Allgemeine Betrachtungen.

Es ist wohl bekannt, daß kein einziger Ingenieur in England mehr Gegner hatte, als Isambard Kingdom Brunel; keine Intrigue wurde unversucht gelassen, um sein System, welches vom alten Geleise abwich, in der Geburt zu ersticken. Der männliche Kampf und die Beharrlichkeit des Urhebers haben aber alle die Schwierigkeiten besiegt, so daß nun auf keiner Bahn in England mit größerer Sicherheit sehr schnell gefahren wird, als auf der Great Western-Eisenbahn.

Es ist wahr, die Bahn konnte wegen des 7 Fuß breiten Geleises nicht mit der London-Birmingham-Eisenbahn bei Euston-Square vereinigt werden; und das breite Geleise, so wie die neue Station in Paddington, welche allein 4,000,000 Thaler kosten wird, nachdem sie völlig vollendet worden ist, haben außerordentliche Kosten verursacht. Aber es entstand außer der schon erwähnten größern Sicherheit auch noch der Vortheil, daß die Störungen, die unvermeidlichen Zögerungen und die Gefahr im Betriebe durch die Absonderung beider Hauptbahnhöfe vermieden wurden. Denn jede der beiden Bahnen, welche den Westen und Norden Englands mit der Metropole vereinigen, hat schon gegenwärtig mehrere Zweigbahnen und Verlängerungen, die in Zukunft den Verkehr zu einer solchen enormen Höhe bringen müssen, daß es ganz unmöglich gewesen seyn würde, solchen in einen gemeinschaftlichen Bahnhof einzuzwingen. Ueberhaupt erschien es Brunel nicht sehr wünschenswerth, den Personenbahnhof in London durch eine geneigte Seilebene mit dem Hauptbahnhofe in Camden Town verbunden zu wissen.

### §. 2.

**Betrachtungen über die Verbindung der Bahnhöfe in großen Städten mittelst Dampfschiffahrt und Zweigbahnen; Beispiele sind London und Berlin, New-York und Philadelphia.**

Ueberdies ist voranzusehen, daß im Laufe der Zeiten bei gesteigertem Verkehr beide Bahnen mehr nach dem Mittelpunkt Londons geführt werden müssen, etwa bis Charing Cross, Coventgarden Market, oder gar bis in die Nähe von St. Paul's oder der Bank, oder bis an den neuen Quay der Themse zwischen Westminster und London Brücke. Denn man muß gestehen, daß die Zeit und das Geld, die man durch den Transport der Personen, der Güter und des Gepäcks innerhalb der Stadt verliert, dem bequemen Verkehr sehr hinderlich sind. Die London-Croydon-, London-Brighton-, London-Dover- und London-Southampton-Bahn stehen durch die Dampfschiffe auf der Themse mit einander in Verbindung, und haben dadurch bedeutende Vorzüge gegen die Great Western- und London-Birmingham-Bahn, die eben so sehr oder noch mehr im Nachtheile sind, als die Eastern-Counties-Eisenbahn, welche in Shoreditch immer noch näher an der Bank ausmündet. Es ist wahrhaftig unbequem für die Reisenden, die sich 1 oder 2 Meilen weit durch die Stadt über das Steinpflaster fahren lassen müssen, um von einer Eisenbahnstation zur andern zu gelangen. Selbst die Bahnen, welche mit der Themse in Verbindung stehen, haben ihre Personenbahnhöfe nicht unmittelbar daran.

In Berlin hat man diese Einrichtung beinahe eben so unbequem; denn es hat nur allein die Berlin-Frankfurter Eisenbahn eine directe Communication mit der Spree von ihrem Bahnhofe aus; die Berlin-Stettiner hat

\*



ihren Bahnhof vor dem Oranienburger Thor, in guter Entfernung von der Spree, die Berlin-Potsdamer am Potsdamer Thor, und die Berlin-Cöthener in nicht großer Entfernung von derselben in der Nähe des Halle'schen Thores. Beide sind nicht einmal durch eine Zweigbahn verbunden, was doch für die Zukunft nöthig werden möchte.

Wenn die Berlin-Stettiner Bahn und die Berlin-Breslauer Bahn einmal vollendet worden sind, so wird man es für den Gütertransport höchst unbequem finden, wenn solche von der Ostsee kommend nach Oberschlesien gehen. Dasselbe wird in umgekehrter Richtung der Fall seyn. Eben so steht es mit Gütern von der Ostsee nach Sachsen und dem Rheine ic., und umgekehrt durch die Berlin-Stettiner, Berlin-Cöthener und Berlin-Magdeburger, Berlin-Risaer und Berlin-Hamburger Bahn. In der Anlage der Berlin-Cöthener Bahn ist überdies noch der große Fehler vorgekommen, daß man sie über Luckenwalde und Züterbogk führte, so daß man circa 20 Meilen bis Cöthen fahren muß, ehe man in die Richtung auf Leipzig oder Magdeburg gelangt. Die Richtung über Brandenburg nach Magdeburg ist von Berlin aus nur 18 Meilen, man fährt also wenigstens 10 oder 12 Meilen um, in der Richtung auf Leipzig sowohl als Magdeburg. Der Fehler kann nur durch Zweigbahnen und durch eine directe Bahn von Berlin über Genthin nach Magdeburg verbessert werden, und über Risa nach Dresden.

Ein großer Umweg der Staatsbahnen ist zwar nicht so sehr nachtheilig für Reisende, aber der Gütertransport wird dadurch viel zu theuer und fast unmöglich gemacht, wenn sie bei mehreren Stationen, wie z. B. in Berlin und London, doppelt auf- und abgeladen und für große Kosten durch die große Stadt gefahren werden müssen. Jede Anlage dieser Art ist fehlerhaft, sie mag ausgehen von wem sie will, und die Amerikaner haben vollkommen Recht, wenn sie ihre Bahnen als Pferdebahnen durch New-York, Philadelphia ic. leiteten. Dies wird in Berlin, London, Birmingham, Manchester ic. der Concurrenz wegen im Laufe der Zeiten doch geschehen müssen. Die großen Städte können dabei nicht eben so an Erwerb verlieren, als die kleinen, welche in kleinerer oder größerer Entfernung von den Bahnen berührt werden. Die großen Städte sind ja die Zielpunkte alles Verkehrs, besonders der Personen, die das Geld verzehren. Ob die Güter 24 Stunden in einer Stadt liegen, oder nicht, darauf kommt es gar nicht an, und der Absender und Empfänger allein verlieren Zeit und Geld. Die Personen dagegen wollen essen, trinken, schlafen und Genuß jeder Art haben, wodurch das Geld in der Stadt bleibt. Es ist daher mit Gewißheit anzunehmen, daß die Great Western- und London-Birmingham-, die Eastern-Counties- und andere Bahnen alle mit der Zeit entweder an die Themse, oder nach dem Centrum der Stadt durch Pferdebahnen, oder auf Viaducten über die Straßen und Häuser weg geführt werden müssen. Dasselbe wird in Paris, Berlin, Wien ic. geschehen, wenn der Welthandel und der Güterverkehr sich mehr entwickelt und die Reise über die Eisenbahnlinien eingeschlagen haben. In Paris soll eine Bahn rund um die Stadt führen, um alle Bahnhöfe mit einander zu verbinden, dasselbe wird in Berlin durch die Spree, einen Canal oder einen Schienenweg wohl mit der Zeit geschehen müssen.

Die Dampfschiffe müssen dann, wie ich es schon im Jahr 1839 vorschlug, so eingerichtet werden, daß man die Personen- und Güterwagen darauf bringen kann, um sie nicht umladen zu müssen. Besonders wichtig ist dies für Güter und Gepäck der Reisenden.

### §. 3.

**Kosten der Great Western-Eisenbahn; Summen, die nach und nach dazu bestimmt und verbaut wurden, ohne auszureichen.**

Die Great Western-Eisenbahn war zu 2,500,000 Pfund Sterling veranschlagt. Stephenson, Walker und Palmer bereiseten die Linie und fanden das Anschlagquantum hinreichend, wie wir in den Parlamentsverhandlungen im Jahr 1835 gesehen haben. Am 3. August 1835 wurde die Parlamentsacte vom Könige genehmigt dergestalt, daß 2,500,000 Pfund Sterling durch Actien und 833,333 Pfund durch eine Anleihe zu decken seyen. Im Jahr 1837 erhielt die Gesellschaft die Genehmigung einiger Veränderungen in der Richtung und die unabhängige Bahnhofsanlage zu Paddington durch Parlamentsbeschlüsse; 1839 wurde ein fünfter Parlamentsact von der Krone gutgeheißen, welcher die Gesellschaft ermächtigt hatte, Actien im Betrage von 1,250,000 Pfund zu



creiren, und 416,000 Pfund als Anleihe aufzunehmen. Hierdurch stieg die Bausumme auf 4,999,000 Pfund; aber auch dies Capital reichte für das Bedürfnis nicht aus, und Mitte 1842 betrug die Ausgabe in ganzen, halben und Fünftelsactien und Anleihen zusammen bereits mehr als 6,000,000, oder genau 6,350,000 Pfund Sterling für eine Länge von 25 deutschen Meilen, oder etwa 44,400,000 Thaler, d. h. per Meile 1,774,000 Thaler.

Die Gesellschaft wollte ursprünglich nur von London bis Reading bauen, aber das Parlament sagte ihr im Jahr 1834: „Ihr müßt entweder eine vollständige Westbahn bauen, oder ihr sollt gar nicht bauen.“ Es war dies eine weise Voraussicht der Legislatur, welche wohl einsah, daß die Bahn von London bis Reading sich nicht rentiren könne, und weder diese Gesellschaft, noch eine andere nach einer so traurigen Erfahrung das große Werk vollenden würde. Es war also ein ähnlicher Fall vorhanden, wie mit der Elberfeld-Wittener und der Rhein-Weser-Bahn, wo die preussische Regierung mit Recht der Gesellschaft für die längere Bahn den Vorzug gab, ohne voraussehen zu können, welcher elenden Mittel sich der Schwindlerhaufe bedienen würde, um die Summe scheinbar voll zu machen, die für ein solches Unternehmen erforderlich war. Noch weniger konnte es vorausgesehen werden, daß die Elberfelder später Alles anbieten würden, um ihren Zweck, d. h. die Elberfeld-Wittener Localbahn dennoch zu bevorzugen, zu erreichen, wozu auch die Intriguen gehörten, die von Männern in hohem Ansehen zu Gunsten eines Andern, den man pouffiren wollte, wie es gelungen ist, im Geheimen durchgeführt wurden, um das ganze Unternehmen scheitern zu machen, und die leichtgläubigen Actionärs um das Ihrige zu bringen.

Wir haben schon die große Unbequemlichkeit erwähnt, welche durch die Entfernung des Bahnhofes zu Paddington vom Mittelpunkte Londons für das größere Publicum erwächst, und es sind bereits mehrere Projecte gemacht worden, die Bahn von dort durch das wellenförmige Terrain in die Stadt, oder gar bis in die City zu führen. Das vielleicht am wenigsten kostspielige möchte wohl das des Herrn Wislaw seyn, welcher eine unterirdische Bahn vorschlug, mit Luftschächten hinreichend versehen. Die unterirdischen Wasserabzüge aller Straßen würden dabei aber sehr hinderlich seyn. Höchst wahrscheinlich ist es daher, daß eine ähnliche Vorrichtung wie bei der London-Blackwell-Eisenbahn mit stehenden Seilmaschinen zuletzt den Vorzug erhalten werde, wenn die Gesellschaft einmal mit ihren Geldmitteln so weit im Reinen ist, daß sie an die Verlängerung bis zur City denken kann; nur muß die Anlage auf Pfählen oder Säulen geschehen.

#### §. 4.

##### Lage und Richtung der Bahn, Gegend, durch welche sie führt bis West Drayton.

Von der Westseite Paddingtons am Canal geht die Linie im Bogen durch einen tiefen Einschnitt, mit einer Ansteigung von  $\frac{1}{1710}$  auf eine Länge von 1069 Ruthen durch den sehr schwierig zu bearbeitenden London-Thon, welcher theilweise wie Wasser aus einander fließt. Sie durchkreuzt hier die atmosphärische Eisenbahn, welche den pomphaften Namen Birmingham-Bristol- und Themse-Verbindungsbahn erhalten hat. Von Wormwood Scrubs geht sie in südwestlicher Richtung aus dem Einschnitte heraus, und läuft auf einem Damm fort, von welchem aus man im Fluge die schöne Landschaft übersehen kann; sie geht durch die Gemeinde Old Oak und einen zweiten tiefen Einschnitt, und weiter bei Acton über einen kurzen Damm zu der Station von Galing,  $5\frac{1}{2}$  englische Meilen von London entfernt. Vor dem Eintritt in diese Station wird die Steigung  $\frac{1}{1283}$  nahe an der Urbridge-Straße; der Zug geht durch einen etwa 400 Ruthen langen Einschnitt auf den Damm bei Wharnclyffe, und erreicht so die Hanwell-Station, welche 7 englische oder  $1\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt ist. Vermittelt des Dammes bei Hanwell und des Wharnclyffe-Viaductes geht die Bahn im Bogen über den Brent-Fluß und das Thal gleichen Namens zu der Metropolis-Brücke, welche sie über die Urbridge-Straße wegführt. Von dem Damm bei Wharnclyffe hat man zu beiden Seiten schöne Aussichten, so daß man bedauert, sich nicht länger dort aufhalten zu können. Merkwürdig ist hier das östlich von der Linie gelegene Irrenhaus mit den schönen Anlagen von Gärten und Gebäuden, die man in England mit zu den Pallästen der Armen zählt. Hinter dem Irrenhaus liegt in einiger Entfernung der Sitz des Earl von Jersey, und in noch größerem Abstände kann man die Surrey-Hügel und den Park von Richmond sehen. Wer einmal im schönen Richmond war, den herrlichen Park,



die wundervolle Aussicht einigermaßen genießen konnte, und sich in dem Hotel zum Star and Garter, oder den tiefer liegenden andern Hotels, nicht weit von der Brücke, bedienen ließ, wird diesen Ort nie vergessen. Ueberhaupt sind die englischen Parks mit ihren dunkelgrünen Rasen und den im Laufe der Zeiten entstandenen Baumgruppen von hochstämmigen, dickbelaubten Holzarten, die in selbigen befindlichen Hirsche, Rehe, Fasanen und anderes Wild, die im normännischen oder auch im englisch-gothischen Style darin angelegten Wirthschaftsgebäude, cottages genannt, nicht so leicht wieder zu finden. Alle Parks der Continentalländer tragen entweder das Gepräge des ausgearteten steifen französischen Geschmacks von Louis XIV. abwärts, oder man sieht an ihnen die Spuren der Verwüstung durch die ewigen religiösen oder politischen Kriege, die verhältnismäßige Armuth ihrer Eigenthümer. Mit einem Worte eine große Vernachlässigung, die sich selbst bei den Schlössern der Kaiser, Könige und Fürsten wieder findet. Jene Comfortableness und Neatness, die in den englischen, seit Jahrhunderten vom Kriege nicht belästigten Anlagen der reichen und überstolzen englischen Lords und des niedern Adels, oder selbst einiger Geldaristokraten findlich sind, läßt sich nicht einmal vollkommen mit deutschen Worten ausdrücken. Dennoch hält man sich nicht ängstlich in den nackten Kiesgängen der öffentlichen Parks, Alles geht über den weichen Rasen in bunter Verwirrung sitzend, liegend, stehend, spielend einher, und die englischen, alle so zierlich und natürlich gekleideten Kinder finden hier die Tummelplätze jugendlicher, unschuldiger Freude. Keines läßt sich einfallen, Blumen, Blätter und Aeste aus den Anlagen zu entführen. Dies zeigt gewiß ein großes Schickslichkeitsgefühl und Sinn für die Rechte des Besitzers. Die Folge davon ist, daß es nirgend so viele gesunde und kräftige Kinder gibt, als in den englischen Städten.

Was am meisten gefällt, sind die ganz kurz, wie grüner Sammet geschorenen (man kann nicht sagen abgemäheten, weil dies nicht den richtigen Begriff geben würde) Rasenplätze, wozu eigene, sehr scharfe Sichel und Sensen gehalten werden.

Etwa eine englische Meile von dem Wharnclyff-Biaduct entfernt befindet sich die Southall-Station.

Dieser Marktsteden ist berühmt wegen seines wöchentlichen Viehmarktes, welcher beinahe eben so zahlreich besucht wird, als der große Markt von Smithfield in der Nähe vom Newgate-Gefängniß in London, wo bekanntlich die unglücklichen Verbrecher gehenkt werden.

Von Southall aus, erreicht die Eisenbahn im mehr westlichen Bogen nach einem Laufe von 642 Ruthen (preussisch) den Paddington-Canal, und kurz nachher den Grandjunction-Canal, über welche beide horizontale Brücken sie wegführen.

Von dem Grandjunction-Canal aus fällt die Bahn wieder mit  $\frac{1}{1283}$ , und zieht durch abwechselnde Einschnitte und über Dämme bei Dawley, dem Wohnsitz des berühmten Lord Bolingbroke, links vorüber, und trifft nach abermals 640 Ruthen

#### §. 5.

#### die Station von West Drayton,

welche beinahe 3 deutsche Meilen von London entfernt ist.

Von hier aus geht die Bahn horizontal mit einer Kurve gegen Süden, und überkreuzt den Coln-Fluß, wo sie Buckingham Shire erreicht.

In nicht großer Entfernung von diesem Flußübergange ist ein tiefer Einschnitt, welcher durch die Iver-Straße überbrückt wird. 320 Ruthen westlicher von der Iver-Straße geht die Bahn über einen langen Damm bis Langley Marsh-Straße. In einiger Entfernung zur Rechten sieht man Langley Park, welcher eine schöne Lage hat, und durch ein Stück Tannenwald berühmt ist, was man den schwarzen Park nennt, und was an den Schwarzwald und die Schweizerwälder erinnert.

Nicht weit von Langley Marsh-Straße fällt die Bahn abermals mit  $\frac{1}{1283}$  in einer Kurve hauptsächlich durch Einschnitte, und überschreitet die Upton- und Stoke-Straße. Hier steigt die Linie wieder mit  $\frac{1}{2560}$ , und zieht in Einschnitten 320 Ruthen lang bis zur Station von Slough, die als eine Haupt-Zwischenstation zu betrachten ist, weil hier der Weg nach Windsor führt, den die Königin, und besonders Prinz Albert, häufig benutzen.



## §. 6.

## Beschreibung von Slough, Eton.

Slough ist ein bedeutender Ort, und hatte einst gute Nahrung als Wagenstation zwischen London Bath und Bristol. Diese hat aber größtentheils aufgehört, seit die Postkutschen und Miethfahren durch die Eisenbahn verdrängt worden sind. Der prächtige Gasthof unmittelbar an der Station macht schlechte Geschäfte, und man bezahlt dort bedeutend für Nahrungsmittel und Aufenthalt, wie fast allenthalben in und an den Eisenbahnstationen in Großbritannien.

Dieser Ort ist berühmt als der Sitz des großen Astronomen Herschel, welcher unter der Regierung Georg III. hier seine Entdeckungen machte, die sein Sohn so ehrenvoll fortsetzt, durch Beobachtungen der bekannten und Auffuchung neuer Nebelflecke oder Sternensysteme im unendlichen Weltraume, den sein großer Vater, Bode, Littrow und Andere unsern staunenden geistigen Blicken so weit aufhellten, als die immer mehr vervollkommneten Teleskope und Fernröhre es dem menschlichen Auge nur immer gestatten. Das Herschel'sche Telescop, 39 Fuß 4 Zoll lang und 4 Fuß im Durchmesser, gewährt einen merkwürdigen Anblick. Die Beschreibung desselben befindet sich in den Philosophical Transactions für 1795, und nimmt dort 65 Seiten ein, die durch 19 Kupfertafeln verständlich gemacht worden sind.

Verläßt man die Eisenbahn bei Slough, um den Weg nach Windsor im Süden zu nehmen, so trifft man zuerst das lange Dorf Eton an, welches wegen seines College's berühmt ist, das durch Heinrich VI. gestiftet wurde. Die Dotation ist für 70 Freischüler, außer welchen selten weniger als 300 junge Lords und Edelleute dort Latein und Griechisch lernen, um es später wieder zu vergessen, wenn sie nicht etwa Philologen, Dichter, Aerzte, Advokaten oder Geistliche werden wollen. Dieses rein aristokratische Erziehungssystem wird noch mit weit größerer Bedanterie in England betrieben, als selbst bei uns in Deutschland. Die sogenannten classischen Studien lehren Alles, nur nicht, was für das gewöhnliche Leben unserer Zeit paßt, worin die Mathematik und Mechanik, überhaupt aber die gesammte Technik mit Naturlehre, Physik und Chemie eine solche Rolle spielen, daß fast Niemand mehr etwas Bedeutendes leisten kann, der solche nicht zum Studium wählte.

Die Bibliothek ist eine der schönsten in Europa, und besonders lehrreich für angehende Buchbinder, die es zu Etwas bringen wollen. Einige kostbare Zeichnungen, Gemälde und orientalische Manuscripte sind unter den dortigen Seltenheiten zu finden. Das Allerseitsamste ist aber Eton Montem, welches alle 3 Jahre gefeiert wird. Es ist dies eine privilegirte Bettelprocession der Schüler nach Salthill, bei welcher Gelegenheit Almosen gesammelt werden, die sich zuweilen bis auf 800 Pfund Sterling erheben, welche der Schulcapitain erhält, um dafür an der Universität zu leben.

Dies ist gewiß ein charakteristischer Zug der englischen Volksbildung! Wäre es nicht viel besser, solche Sammlungen für die Volksschulen zu veranstalten, um die thierische Rohheit des Volkes, besonders in großen Städten und den Fabrikdistricten, zu beseitigen. Alle Laster und Verbrechen, der mitunter kindische Aberglaube, die nirgend häufiger sind, als in England, und eben so wie Dummheit, Armuth und Gewaltthätigkeit im Verein mit Mangel an Arbeit und Beschäftigung täglich zunehmen, sind Folgen der schlechten Erziehung der niedern Classen, die weder schreiben, noch lesen, vielleicht nicht einmal beten können. Alle Unzucht unter den unglücklichen Frauen und Mädchen zur Befriedigung brutaler Lüste der reichen Wüstlinge ist ebenfalls eine natürliche Folge dieser schlechten Schulbildung. Wer diese kennt, wird sich auch nicht wundern, daß das sich so nennende freieste Volk der Erde seine Soldaten und Matrosen noch in unserm Jahrhunderte mit dem Corporalstocke und dem Schiffstau zu Land- und Seehelden ausbildet. Man sollte glauben, die gemeinen Engländer müßten, da die Nation alle Welttheile in Schiffen besucht, wenigstens die nöthigen Begriffe von der Geographie haben, aber sie sind darin eben so weit zurück, als die Franzosen, und häufig habe ich die Frage gehört, ob nicht Sölu oder Berlin in Rußland oder in Italien liege.

Wie viel würde eine Collecte für eine gute Dorfschule in selbst den größern Dörfern Englands (größer als große deutsche Städte) wohl einbringen? Man könnte wetten, nicht 800 Shilling, statt 800 Pfund Sterling.



Die Eisenbahn zog von Paddington aus noch immer durch den London-Thon bis Slough; jetzt tritt aber der sogenannte plastische Thon auf, in welchem sie sich bis in die Nachbarschaft von Maidenhead befindet.

## §. 7.

**Windsor und seine Umgebung.**

In diesem plastischen Thon liegt auch Windsor und seine Umgegend.

Windsor liegt westlich des Thonhügels, auf welchem das berühmte Schloß Windsor Castle steht, im Themsethale. Es ist mit dem Dorfe Ston durch eine Brücke über die Themse verbunden, und hat 6 Hauptstraßen und mehrere Nebenstraßen. Die Häuser sind, wie jene in London, meistens aus Ziegeln erbaut, und die Gasbeleuchtung und gutes Straßenpflaster von Stein sind vorhanden. Die geräumigen Kasernen, eine Freischule, ein Theater, in welchem nicht gespielt wird, weil es an Schauspielern fehlt, und Guildhall sind außer dem Schlosse die merkwürdigsten Gegenstände.

In England haben alle Städte noch Corporationen. In Windsor besteht diese Corporation aus dem Mayor, 2 Bailiffs und 28 Burgesses, von welchen 13 Sitz und Stimme in Guildhall haben und Fellows genannt werden. Zehn von ihnen werden Aldermen genannt, die wir Stadträthe nennen würden. Jeden Sonnabend ist Markt in der Stadt. Die Gasthöfe sind: das Castle inn, das White Hart inn, das Star und Garter inn und das Swan inn.

Viele rühmen das Castle inn als das beste, ich habe mich aber jedesmal am besten im White Hart, oder Weißen Hirsch, befunden, wo man gutes Essen, ein gutes Glas Wein und eine ziemlich schnelle Bedienung findet. Die Preise sind in allen Gasthöfen gleich hoch, wenn wir unsern Continentalmaassstab anlegen, nämlich ziemlich vier- oder fünfmal so hoch, als bei uns in ähnlichen Wirthshäusern. Der White Hart-Wirth besorgt außer den Bequemlichkeiten im Hause selbst auch gute Equipagen, worin er einen Herrn aus Cöln und mich selbst durch den Windsor Park nach Virginia water brachte. Diesen Lieblingsplatz Georgs IV. im Walde zu sehen, ist wohl der Mühe werth, für Jeden, der dazu die Zeit und Mittel hat. Es ist ein kleiner See, rund umher mit Spaziergängen umgeben.

Das Schloß von Windsor kann man einen wahrhaft königlichen Sitz nennen, und wenn weiter nichts vorhanden wäre, als die nördliche und östliche Terrasse, die Georgscapelle und der runde Thurm zwischen beiden Höfen, würde es schon der Mühe werth seyn, eine Tour dorthin zu unternehmen.

Nachdem wir uns im Star und Garter inn nach den ehemaligen Abenteuern der Herren Fallstaf, Bardolph, Nim und Pistol vergebens erkundigt hatten, hoffend, dort eben solche Illustrationen zu finden, wie solche von den Thaten Faust's in Auerbach's Keller zu Leipzig zu schauen sind, gingen wir in die Georgscapelle, um dem Gottesdienste beizuwohnen und die Königin und Prinz Albert daselbst zu sehen. Klüger geworden in der Cathedral zu York, wo ich im Chor zwei Stunden lang während des divine service eingeschlossen war, ließen wir uns diesmal nicht in den Chor einsperren, in welchem unser berühmter Landsmann, der Maler Cornelius, sich zufällig auch befand, sondern zogen es vor, in dem Kirchenschiff zu bleiben, wo es indeß für den Zuschauer sehr traurig hergeht, indem die geistliche Polizei sehr strenge ist, so daß Niemand umhergehen darf, um diesen schönen Baustyl aus der Zeit Eduards III. vom Jahr 1377 und spätern Zeiten genauer zu betrachten. Es blieb mir nichts übrig, als einige Skizzen geduldig zu zeichnen, sofern es mir von meiner Bank aus möglich war. Das Gewölbe ist besonders ein Meisterstück in seiner Art, was man dem Minister Sir Reginald Bray unter Heinrich VII. zuschreibt. Jeder einzelne Theil ist gewissermaßen ein Meisterstück. Faßt man aber das Ganze in's Auge, so sind die Details zu kleinlich, und das ganze Gewölbe gleicht einem Neg von Schiffstauen, und die Ursprünge der Gewölbe in den Winkeln immer dem Hintertheile (Stearn) eines Schiffes. Den Fehler der zu großen Zierlichkeit und Kleinheit kann man überhaupt dem englisch-gothischen Spitzbogenstyle vorwerfen.

Nach dem Gottesdienst sahen wir den Kreuzgang auf der Nordseite, und genossen die Aussicht auf der nördlichen Terrasse. Später wurden wir durch die Gemäldegallerie gegen gutes Trinkgeld von einem weiblichen Cicerone escortirt, wo einige schöne Stücke von englischen und holländischen, und nur wenige von italienischen und französischen Meistern zu sehen sind. Der Saal der Waterloo-Helden hält Gutes und Böses, Großes und



Kleines aus jener Zeit des Kampfes der Aristokratie gegen das erwachende Völkerbewußtseyn zusammen, was durch die französische Revolution geweckt, später zum Werkzeuge Napoleon's benutzt wurde, um die englische Tory- und Geldaristokratie zu stürzen. England errang den Sieg durch wenig eigenes und viel fremdes Blut vermöge seiner Banknoten und Goldstücke, und befreite so die Continentalvölker von der Tyrannenherrschaft der Franzosen, während es seine niederen Classen in stärkere Fesseln schlug und seinen Wohlstand untergrub. Die Continentalvölker haben zum großen Verdruß der Inselöhne aber einen größern Wohlstand und bessere politische Zustände erworben, so daß sie die Waffen der Industrie nun gegen den Handels- und Fabrikstaat richten können, und es in Zukunft noch mehr thun werden, wenn die Allmacht der englischen Banknoten auf continentale Zustände mehr und mehr verschwindet vor dem Geiste der deutschen Unabhängigkeit nach allen Richtungen.

Später besuchten wir die östliche schöne Terrasse, und glaubten die Königin dort zu sehen, aber das Wetter war nicht günstig genug, und wir mußten uns mit der Janitscharenmusik eines Regimentes und der originellen Katzenmusik der drei vorzüglichsten Dudelsackpfeifer eines hochländischen Regimentes begnügen. Die Hochländer lieben diese Disharmonie zur Uebertreibung, und die Engländer behaupten: „Ein Hochländer, der drei Tage lang gehungert, würde die Musik eines Dudelsacks (bagpipe) dem besten Mittagessen vorziehen.“

Nichts gleicht der Pracht des Schlosses, wenn man es von der Nordwestseite in den Strahlen der Abendsonne betrachtet, dann glaubt man die Feenmärchen von goldenen, silbernen und diamantenen Schlössern verwirklicht.

Als Zierde steht im Windsor-Park auf der Anhöhe die colossale Reiterstatue Georgs III., die man in England oft wieder findet. Man siehe zu obigem Fig. 1 und Fig. 2 Taf. I.

#### §. 8.

##### Fortlauf der Bahn von Slough bis Maidenhead.

Von Slough nach Maidenhead geht die Eisenbahn in nordwestlicher Richtung in Bogen in einer Länge von 1070 Ruthen, und durchkreuzt, 300 Ruthen von Slough entfernt, die Salt Hill- und Stooke-Straße, von wo sie durch den Einschnitt bis zum zwanzigsten englischen Meilensteine führt. Von hier aus geht sie in Bogen weiter nach der Bath-Straße, welche links neben ihr hinzieht, und überschreitet im Damme nahe am einundzwanzigsten Meilenstein die Straße nach Burnham und den Zweimeilenbach, und nach einem Lauf von 320 Ruthen weiter die Hitcham-Straße und die Bath-Straße durch eine hohe Brücke, welche aus zwei Bogen besteht. Das Land zwischen Windsor und Maidenhead ist außerordentlich schön, und liegt ganz in der Formation des plastischen Thones, welcher durch Rückhaltung des Wassers mehr an der Oberfläche dem Lande seinen grünen Anstrich gibt. Die Eisenbahn zieht nicht weit von Stoke Boges vorüber, dessen Kirchhof Gray in seiner Elegie besungen hat, und wo er selbst, seine Mutter und seine Tante begraben sind.

#### §. 9.

##### Einfluß der Eisenbahn auf den Wohlstand von Maidenhead.

Die Maidenhead-Station ist  $22\frac{1}{2}$  englische, oder circa  $4\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt. Diese Station liegt aber 640 Ruthen von dem Mittelpunkt der Stadt östlich in der Nähe des Dumb Bell-Wirthshauses, an der Landstraße nach Bath.

Die Stadt liegt an der Themse, die hier nicht mehr sehr breit ist, in dem Kirchspiele von Bray und Cookham. Sie besteht hauptsächlich aus einer langen Straße. Sie hatte ihren ehemaligen Wohlstand der Errichtung der Themsebrücke zu verdanken, die unter Eduard III. entstand, und die große westliche Landstraße durch den Ort leitete. Die erste Brücke war nur aus Holz gebaut, die jetzige besteht aber aus 7 Bogen, welche aus Haussteinen geformt sind, an welche sich an beiden Ufern drei kleine Ziegelbogen anreihen. Die Aussicht von dem Mittelpunkt der Brücke ist in nördlicher Richtung sehr schön. Der Verkehr der Stadt, die früher viel Handel in Malz, Mehl und Bauholz trieb, war vor Eröffnung der Eisenbahn sehr bedeutend, weil hier eine



Hauptstation der Straßen von London nach Bath, Oxford, Cheltenham, Gloucester, Birmingham und dem Westen von England und Süd-Wales war.

Aber seit Eröffnung der Great Western-Eisenbahn ist dieser Stadt, wie so vielen andern in England, an welchen Eisenbahnen vorbeiführen, der Verkehr gänzlich genommen worden. Die Postwagen und Lohnkutscher, Fuhrleute u. sind verschwunden, und nur wenn die Eisenbahnzüge ankommen, sieht man einige Personen in der Hauptstraße, die fast eben so verödet ist, als die Straße eines Dorfes, das nicht an der Landstraße liegt.

Die Landsitze der Edelleute und reichen Privatpersonen in der Umgegend von Maidenhead, die meistens im normännischen oder englisch-gothischen Style erbaut sind, sind schön und gewähren bei der Fahrt auf der Eisenbahn einen schnell vorübereilenden Anblick. Wer also Zeit und Mittel hat, wird wohl thun, auch hier einen Haltpunkt zu wählen, und sich Taplow, Court und Cliefden genauer zu besehen, wo ehemals das 1795 mit köstlichen Möbeln und Gemälden gänzlich verbrannte Schloß des Georg Villiers, zweiten Herzogs von Buckingham, stand. Alle diese Güter gewinnen im Verhältniß, wie die Städte verlieren.

#### §. 10.

#### Lauf der Bahn von Maidenhead bis Reading. Unglück im Sonning Hill-Einschnitt, und Einiges über das alte englische Deodand-Gesetz.

Von Maidenhead aus wird die Eisenbahn vermittelt eines Dammes in gerader Linie auf Reading zugeführt, und sie überschreitet bald die Themse durch eine Brücke oder einen Viaduct von 10-Bogen, wovon 2 über die Themse selbst und 8 über ihre Innudationsfläche führen. Nachdem die Bahn die Straße nach Windsor passiert ist, wendet sie sich im Bogen südlich durch einen tiefen Einschnitt, und überschreitet Shoppenhanger Lane, die White Waltham-Straße, und 530 Ruthen davon entfernt die Waltham-St. Lawrence-Straße und einige andere, und 650 Ruthen weiter erreicht man nach dem Durchlaufen eines tiefen Einschnittes die Twyford-Zwischenstation.

Diese Zwischenstation ist  $30\frac{1}{4}$  englische Meilen, oder circa  $6\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt. Die Reise von Maidenhead bis Twyford ist durch den mehr als 1 deutsche Meile langen Einschnitt sehr langweilig, und zwar in der schönsten Gegend von England. Nur wenn man bei Ruscombe den Damm erreicht, sieht man viele schöne Landsitze. Namentlich ist der Landsitz von E. Fuller Maitland Esquire,  $3\frac{1}{2}$  englische Meilen an der Henly-Straße von der Eisenbahn entfernt, sehr schön. Er heißt Park Place. Das Schloß ist auf einer Höhe gelegen, in anmuthigen Pflanzungen, die es gegen die herrschenden Winde schützen. Die Grundstücke umher bestehen aus einer lieblichen Mischung von Thal und Hügel in dem hier eben beginnenden Kreidegebirge, und sind mit verschiedenen eleganten Gebäuden geziert. Ein Druiden-Tempel, von der Insel Jersey entnommen, ist eine sonderbare Reliquie. Ein unterirdischer Gang führt zu einem mit Cypressen umkränzten Thale, das eine Darstellung von einem verfallenden römischen Amphitheater gibt. Die Aussichten sind alle köstlich und ausgedehnt, und man sieht den Themsefluß auf vielen Stellen, mit den verschiedenen Etablissements längs desselben im üppigen Reichthum von Naturschönheiten, einherfließen.

Wenn die Eisenbahn die Twyford-Station verläßt, geht sie in gerader Linie aus dem Einschnitte hervor, und folgt einer Dammschüttung, indem sie den Slake- und London-Fluß überbrückt. Sie nähert sich nun wieder der Bath-Straße, welche über die Bahn wegführt, und läuft durch einen Einschnitt von außerordentlicher Tiefe auf Sonning zu, wo zur Rechten Holm Park liegt. Hier in diesem tiefen Einschnitte erfolgte am Weihnachts-Heilig-Abend, also den 24. December, 1841 die Abgleitung einer Böschung im Augenblicke, wo der Güterzug den Einschnitt passirte. Der Zug wurde zertrümmert. Unglücklicher Weise hatte man, wie dies in England gebräuchlich ist, die Reisenden dritter Classe mit Gütern und Vieh zusammen in denselben Zug gebracht, und 30 Familienväter, die ihre Familien am heiligen Feste erfreuen wollten, fanden Tod und Verderben. 20 sollen gestorben und die 10 übrigen mehr oder minder verstümmelt seyn. Die Eisenbahn mußte 7000 Thaler Strafe bezahlen, weil dieser im Thon liegende Einschnitt schon einige Zeit vorher unsichere Böschungen gezeigt hatte, und denselben Abend nicht gehörig revidirt worden war. Welche Weihnachtsfreude für die unglücklichen Familien, und welche Schande für die englischen Gesetze, welche die Strafe Deodand demjenigen Gutsbesitzer geben, auf



dessen Grundstücke dies Unglück geschehen ist. Es ist dies ein merkwürdiges Gesetz, welches z. B. bestimmt, daß eine Sau, die ein Kind tödtet, gehangen werden muß, ein Ochse desgleichen geschlachtet, ein Pferd verkauft, ein Wagen desgleichen. Wenn dies der Familie der Verunglückten oder den Verstümmelten gegeben würde, könnte man nichts dagegen einwenden. Aber der Grundherr, oder der König? Heißt dies ihnen den Schaden vergüten? Deo dando, Gott gebend, ist der Ursprung des Gesetzes, und mochte zur Zeit, wo England der Kirche beinahe ganz gehörte, passend seyn, aber gewiß nicht in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts.

#### §. 11.

##### Die Station von Reading und die Stadt Reading; Einfluß der Eisenbahn auf ihren Wohlstand.

Die Station von Reading,  $35\frac{1}{2}$  englische, oder  $7\frac{3}{5}$  deutsche Meilen von London entfernt, wird von der Bahn erreicht, nachdem sie mit einem Falle von  $\frac{1}{1283}$  aus dem Einschnitte von Sonning Hill über den Kennet gegangen, und nun mit einem horizontalen Damm zwischen Reading und die Themse gelangt ist.

Reading, eine Stadt in Berkshire von 17,000 bis 18,000 Einwohnern, ist wegen seines Handels in Weizen, Zimmerholz, Eichenrinde, Wolle, Käse, Malz und feinem Weizenmehl die wichtigste Stadt der ganzen Grafschaft Berkshire. Sie liegt am Kennet, nahe an der Einmündung dieses Baches in die Themse, und auf zwei kleinen Erhöhungen, die sich sanft aus dem Kennethale erheben. Das Land, welches sie umgibt, ist bergig und coupert von Wasser, Gehölz und vielen Landsitzen der Edelleute und Reichen, wodurch es sehr reizend erscheint. Die Gestalt der Stadt ist ein gleichseitiges Dreieck, und sie hat vier Hauptstraßen und den Marktplatz im Mittelpunkt. Von der Eisenbahnstation aus ist eine neue Straße nach diesem Mittelpunkte erbaut worden. Es sind große Eisengießereien, Brennereien, Schiffswerfte zum Bau von Fluß- und Canalbooten bei der Stadt. Vor der Eröffnung der Eisenbahn war der Handel sehr groß in der Stadt, und jeder Einwohner hatte seine bequeme Nahrung und gutes Verdienst, weil hier die Straße von London nach Bath und Bristol durchführte. Die Posteinrichtungen, die Mail- und Stage Coach-Anstalten im großen Maßstabe bewirkten dies, indem Menschen und Thiere in Masse Wohnung und Zählung bezahlten; aber alles dieses ist unwiederbringlich verloren, und die eingegangenen Anstalten und der verringerte Handel haben viele Menschen außer Verdienst und Nahrung gebracht.

Die neu erbauten Häuser sind meist schön im modernen Style erbaut worden, und die Straßen haben gutes Pflaster und helle Beleuchtung. Von der Forbery, einem schönen Außenwerk im Nordosten der Stadt, das nun als ein öffentlicher Vergnügungsort besucht wird, übersieht man einen großen Theil von Oxfordshire.

Reading ist der Sitz von einer Menge christlicher Secten, man könnte sagen, von eben so viel, als in ganz England vorhanden sind.

Von der einst so berühmten und mächtigen Abtei, die von 1121 bis 1125 erbaut und 1164 von Thomas a Beckett unter Heinrich I. eingeweiht wurde, ist nichts mehr übrig, als die Kernmauer von Feuerstein und Kies, weil die Haussteine, welche diese Kerne einschlossen, zu weltlichen Gebäuden verwendet worden sind. Die Aebte hatten ehemals Sitz im Parlament, sie prägten Münzen, schlugen zu Rittern, bestrafte die Verbrecher nach damaliger grausam päpstlicher Weise, und hielten Jahrmärkte. Der letzte Abt wollte die Abtei nicht an die Krone verabsolgen lassen, und wurde wegen dieses Hochverraths nebst 2 Mönchen gehangen, zerrissen und geviertheilt, zur großen Erbauung der Zuschauer. Eine ehemalige Wollensfabrik wird jetzt zur Fabrikation von Segeln, Säcken und Nadeln benutzt. Die Corporation der Stadt besteht aus dem Mayor Recorder, 6 Aldermen und 12 Burgeses. Sie schickt 2 Mitglieder in das Unterhaus des Parlaments. Während der Pest, 1452 und 1466, wurden die englischen Parlamente in Reading gehalten, woraus man schließen kann, daß die Seuche hier nicht herrschte. Mittwoch und Sonnabend sind die Markttage der Stadt, die Jahrmärkte sind: den 2. Februar, 1. Mai, 25. Juli, 21. und 22. September. Pferde und Käse sind die Gegenstände dieser Jahrmärkte. Zuweilen wird hier an einem Jahrmärkte für 300,000 Thaler Käse verkauft.

Reading ist eine Hauptzwischenstation, und es befindet sich daselbst eine große Menge Betriebsmaterial. Auch ist hier die mit Triebädern versehene Locomotive mit 10 Fuß hohen Rädern zu sehen, die man aber ganz unbrauchbar und lange nicht so wirksam fand, als die gewöhnlichen. Braithe waite und Miller in London

\*



wendeten dasselbe Princip auch auf Dampfschiffe von 30 Pferdekraft an, aber ebenfalls ohne ein besseres Resultat zu erhalten, so daß ich zweifle, die Dampfschiffahrt habe dadurch gewonnen. Besser möchte es seyn, ein Getriebe an den Maschinen der Dampfschiffe anzulegen, was die Schaufelräder, statt langsamer, viel schneller bewegte, als sich die Pistons bewegen, so wie ich dies 1841 in England an meinem Schiffe, „Emanuel“, anbringen wollte, aber durch Neider und Bosheit, hauptsächlich aber durch Geldmangel daran gehindert wurde.

Die Gasthöfe in Reading sind der Bär und die Krone, sie haben aber jetzt wenig von Fremden zu erwerben, weil, mit Ausnahme der Geschäftsleute in der Stadt und der Umgegend, die Reisenden sich die Stadt ansehen, die schöne Umgegend durchlaufen, und dann mit dem nächsten Eisenbahnzuge davonsfliegen. Viele sehen natürlich nicht einmal die Stadt und eilen gleich vorbei. Dies sind leider die meisten.

## §. 12.

**Lauf der Bahn von der Station zu Reading bis Swindon. Beschreibung der Städte auf dieser Zwischenstrecke, die durch die Eisenbahn verloren, und der Dörfer und Güter, die dadurch bedeutend im Werthe des Grundbesitzes gewonnen haben. Das Whitehorse-Thal und seine Schönheiten. Römische, dänische, sächsische und britische Befestigungen.**

Wenn die Eisenbahn diese Station verläßt, geht sie über einen horizontalen Damm durch das Themsethal, nahe am rechten Ufer dieses hier zwar schiffbaren, aber doch unbedeutenden Flusses, während die Orford-Straße sich auf der linken Seite daherwindet. Die Straße und der Fluß bilden hier ein enges Defilee, durch welches die Eisenbahn ebenfalls führt, bis zu dem Roebuck-Einschnitte, von wo sie durch einen Damm bis in den tiefen Einschnitt von Purley Park gelangt, und bei ihrem Austritte aus demselben die Pangbourne-Station erreicht, welche  $40\frac{3}{4}$  englische, oder circa  $8\frac{3}{4}$  deutsche Meilen von London entfernt ist.

Der vorhin erwähnte Damm längs der Themse bis zum Roebuck-Einschnitte gewährt eine reizende Aussicht zu beiden Seiten, besonders nach Orfordshire hin, wo die Berge von Maple Durham in anmuthiger Abwechslung sich von der Themse erheben, und so die Thalwand bilden. Durch dichte Wälder sind viele Durchsichten gehauen, die zugleich liebliche Promenaden für die Besitzer bilden. Der Landschaftsmaler und der Naturfreund finden sich beide sehr befriedigt, und man bedauert sehr, stets schnell wieder in tiefe Einschnitte geführt zu werden, wo man nichts sieht, als nackte Kreidewände. Maple Durham House ist sehr schön gelegen und merkwürdig wegen seiner Befestigung während der Bürgerkriege zu Gunsten des Königs durch seinen damaligen Besitzer, Sir Charles Blount, der aber den Parlamentstruppen in einer muthigen Vertheidigung unterlag. Die Sitze vieler Edelleute bieten sich dem Auge in malerischer Ansicht dar.

Von der Pangbourne-Station zieht die Bahn, dem allgemeinen Laufe der Themse folgend, in nordwestlicher Richtung fort, und steigt mit  $\frac{1}{1283}$  über abwechselnde Dämme und durch Einschnitte längs der Wallingford-Landstraße während 730 Ruthen, und überschreitet diese Straße, von wo sie das Thal auf einem horizontalen Damme durchzieht, und sich allmählig der Themse nähert, welche sie  $43\frac{1}{2}$  englische, oder  $9\frac{1}{3}$  deutsche Meilen von London mit einem schönen Viaducte überbrückt, hier in die Grafschaft von Orford eintritt, und nach einem Laufe von 300 Ruthen die Station von Goring erreicht, die  $44\frac{1}{4}$  englische, oder circa  $9\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt ist. Von hier windet sich die Bahn wegen der Kreidegebirge, der Themse folgend, ganz nördlich im Bogen durch einen tiefen Kreideeinschnitt von 530 Ruthen Länge, und wird auf einem Damme durch das Themsethal bis South Stoke getragen, von wo sie sich mehr westlich gegen die Themse wendet, hier diesen Fluß zum dritten und letzten Male überbrückt, und nach einem Laufe von 212 Ruthen die Landstraße von Reading durch Wallingford nach Orford erreicht. Jetzt erreicht sie die Wallingford Road- oder Moultsford-Station, welche  $47\frac{1}{4}$  englische, oder  $10\frac{1}{10}$  deutsche Meilen von London entfernt ist.

Wir haben gesehen, daß alle Städte, welche den Eisenbahnstationen den Namen geben, in bedeutender Entfernung von selbigen liegen, nämlich  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile weit; so liegt auch Wallingford wiederum  $2\frac{3}{4}$  englische, oder mehr als  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile von der Eisenbahn entfernt. Dies hat aber bei einem gut eingerichteten Cabriolet-, Kutschen- und Omnibusdienste nichts zu bedeuten, weil man auf schnelle und wohlfeile Weise



diese kleinen Zwischenstädte erreicht. Die Directionen müssen nur für Personen- und Gütertransport mit Unternehmern gute Contracte abschließen.

Zur Linken des Basildon-Dammes liegt Basildon Park, der Sitz von James Morrison Esq. Das Schloß ist schön, hat einige gute Wandgemälde und verzierte Decken in ziemlich reinem Style, und schöne Möbel. Im Park sind viele Rehe, Hirsche und anderes Wild, die Parkanlagen edel, die Gärten voller Blumen, und die Treibhäuser angefüllt mit den besten Gewächsen der Tropenländer. Man sieht hier die Berge der sogenannten Green Sand- oder der untern Kreidebildung in vortheilhafter Gestalt, und nähert sich nach und nach den jurassischen Gebilden.

Wallingford selbst ist eine alte Stadt an der Themse, über welche dort eine aus 19 Bogen bestehende steinerne schöne Brücke führt. Die Stadt hatte ehemals ein festes Schloß und war mit einer Defensionsmauer umgeben, aber sie ist bedeutend in Verfall gerathen, obgleich sie sich in den letzten Jahren, seit 1815, bedeutend verschönert und vergrößert hat. Die Eisenbahn hat auch dieser Stadt, die ehemals von zwei Haupthandelsstraßen des Landes durchzogen wurde, einen großen Theil der Nahrung entzogen, etwa wie die Düsseldorf-Elberfelder Bahn dies dem Flecken Mettmann, und die Rheinische Eisenbahn Düren und Jülich dies gethan hat.

Aus der Wallingford-Station geht die Eisenbahn mit einer Steigung von  $\frac{1}{1253}$  in einer ziemlich geraden Linie zuerst durch einen sehr tiefen Kreideeinschnitt, und darauf vermittelt eines Dammes bis Cholfey, welches wegen eines 986 dort von Ethelred gegründeten Klosters berühmt ist. Er wollte dadurch den Mord seines Bruders, Königs Eduards des Märtyrers, abbüßen. Von Cholfey steigt die Bahn mit  $\frac{1}{1466}$ , und läuft in einer sanften Kurve hauptsächlich über Dämme 640 Ruthen weit bis zu dem kleinen Dorfe South Moreton. Diese Partie ist beinahe eben so schön, als jene zwischen Wallingford und Reading, nur in einem ganz andern Style, weil das untere Kreidelager auch eine andere Vegetation bedingt. Die Gegend wird aber nach und nach ganz eben, und enthält fast nur Ackerland, so daß man in Belgien oder Holland zu seyn glaubt.  $2\frac{1}{2}$  Meilen zur Rechten, bei Wittenham Hill, sind noch Spuren eines römischen Lagers. Weiter voran läuft die Bahn nun wieder durch einen 430 Ruthen langen Einschnitt, und später auf einen Damm, der eine bessere Landschaft erblicken läßt; etwa 400 Ruthen weiter westlich erreicht man Dudcot. Von hier aus steigt sie mit  $\frac{1}{733}$  durch einen Einschnitt von 200 Ruthen Länge, und auf einem Damme bis zum 55ten Meilensteine von London aus. Hierauf geht sie wieder durch einen Einschnitt bei Milton und Abingdon vorbei, und 200 Ruthen hinter dem Einschnitte erreicht sie die Steventon-Station, welche 56 englische, oder 12 deutsche Meilen von London entfernt ist.

Abingdon liegt am Zusammenflusse des Ock mit der Themse, und war zur Zeit Wilhelms der Eroberers ein reiches Kloster. Die Stadt hat noch eine ziemlich glückliche Lage gegen die Eisenbahn, weil die Reisenden vom Osten und Westen Englands nach Oxford sie am bequemsten passieren können; sie ist etwas mehr als  $\frac{1}{2}$  Meile von der Steventon-Station entfernt, und hat weniger an Verkehr und Nahrung verloren, als die früher genannten Städte, und der Malzhandel, Manufacturen von Säcken und Segel bestehen nach wie vor. Die Krone, die Distel und Queens Arms sind die Gasthäuser in der Stadt. Markttage sind Montags und Freitags.

Von der Station zu Steventon geht die Bahn in ziemlich gerader Linie, aufsteigend  $\frac{1}{730}$ , hauptsächlich durch Einschnitte 750 Ruthen weit bis West Hendred Woad, wo ein über 300 Ruthen langer Damm beginnt, der horizontal liegt, und der die Bahn bis zum Wilts- und Berks-Canal mit einer Aufsteigung von  $\frac{1}{733}$  bringt, worauf sie die Landstraße von Abingdon nach Wantage überschreitet und 100 Ruthen weiter den Ock-Fluß überbrückt. Von dem Ock geht die Richtung ziemlich gerade über Dämme mit abwechselnden Einschnitten 640 Ruthen weit bis Denchworth, und erreicht 530 Ruthen weiter die

Farringdon Road-Station, die 63 englische, oder  $13\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt ist. Das White Horse-Thal ist schön und anmuthig, und man sieht schon in großer Entfernung Farringdon Hill, auf welchem eine Kirche steht, die für die ganze Umgegend als Richtpunkt dient. Dieser Berg erhebt sich,  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile von der Themse entfernt, aus dem White Horse-Thale empor, und hat oben ein kleines Gebüsch, woran er zu erkennen ist. Man übersieht von diesem Berge einen Theil von Wiltshire, Gloucestershire



und Orfordshire und das ganze Thal. Dieser Punkt ist von Pye besungen worden. Ein altes dänisches Lager ist in der Nähe von Farringdon, von runder Gestalt, etwa 600 Fuß im Durchmesser, mit 60 Fuß breitem Graben. Farringdon House ist ebenfalls ein angenehmer Sitz, mit anmuthigen Umgebungen, und ist merkwürdig durch die Belagerung, welche dort für Carl I. ausgehalten wurde.

Die Gasthöfe in Farringdon sind: Bell und Crown, oder Glocke und Krone. Farringdon-Straße in London, unterhalb Ludgate Hill, hat ihren Namen von dieser Stadt.

Farringdon hat durch seine Naturschönheiten nicht bedeutend nach Eröffnung der Eisenbahn verloren, aber Wantage desto mehr, welche Stadt außer den Markttagen beinahe gar kein Leben mehr darbietet. Die erstere Stadt ist  $\frac{1}{2}$  Meile, letztere  $\frac{1}{3}$  Meile von der Eisenbahn entfernt. Wantage hat nur einen Gasthof, den Bear (Bären), welcher wegen Mangel an Nahrung nun von seinem eigenen Fette lebt.

Von der Farringdon Road-Station geht die Eisenbahn in gerader Linie, mit  $\frac{1}{7,33}$  Aufsteigung, hauptsächlich auf Dämmen 1070 Ruthen weit bis Baulking, wo sie einen kurzen tiefen Einschnitt und dann einen 1282 Ruthen langen Damm bildet, ganz nahe am Wilts- und Berks-Canal; sie erreicht nun die Uffington-Straße, von wo aus sie in einer Kurve auf einem Damm 300 Ruthen lang südlich führt. Sie überbrückt schon zum zweiten Male den Wilts- und Berks-Canal und die Compton Beauchamp-Straße, erreicht Beckett Park, welcher zur Rechten liegt und Lord Barrington gehört, und kommt in der Shrivenham-Station,  $70\frac{3}{4}$  englische, oder  $15\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt, an.

Die durchlaufene Strecke von Farringdon Road-Station bis zur Shrivenham-Station ist historisch sehr merkwürdig. Römer und Briten, Sachsen und Dänen kämpften hier um die Herrschaft, und fanden statt deren offene Gräber als Lohn ihres Ehrgeizes und der Habsucht.

Die Gebirge, welche der untern Kreideformation angehören, werden hier bereits hoch, und der Rücken zur Linken liegt 833 Fuß über der Meeresfläche, mit einer alten Straße, welche der Ridgeweg genannt wird. Hier sind viele Alterthümer vorhanden. Bei Ringston Lisle ist der berühmte Blasenstein, mit 3 Löchern auf dem Gipfel. Wenn man in eines dieser Löcher bläst, so entsteht ein lautes Geräusch, dem Tone eines Waldhornes nicht unähnlich, welches Geräusch zu Farringdon gehört werden kann. Eine halbe deutsche Meile zur Linken ist das berühmte Weiße Ross, welches auf Alfreds Befehl gebildet wurde, als Wahrzeichen des großen Sieges über die Dänen im Jahr 871. In dieser Gegend ist ebenfalls die Schmiede des in Walter Scott's Kenilworth beschriebenen Wayland Smith, des unsichtbaren Schmiedemeisters, wovon die zu Grunde liegende Sage im Munde der in England sehr abergläubigen Bauern noch heute existirt.

Von der Shrivenham-Station geht die Bahn durch einen 300 Ruthen langen Einschnitt bis Bourton, von wo sie über einen 850 Ruthen langen Damm und einen Viaduct über das Cole-Thal, den Cole-Fluß und abermals den Wilts- und Berks-Canal führt, und in einen 650 Ruthen langen Einschnitt nach Stratton Green, an der alten Römerstraße, gelangt, welche bei Cirencester anfängt, sich bei Wanborough,  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile von Stratton, in eine Gabel theilt, wovon ein Zinken nach Speen, der andere nach Winchester führt. Von Stratton Green zieht die Bahn im Bogen bis zur Landstraße nach Higworth, und von da durch Einschnitte und über Dämme bis zur Cricklade- und Swindon-Straße. 320 Ruthen von dieser Straße entfernt erreicht sie auf einem Damme den North Wilts-Canal, wo sich die Zweigbahn nach Cheltenham, unter dem Namen der Cheltenham- und Great Western-Vereinigungsbahn, der Great Western-Eisenbahn anschließt. Die Schienen liegen hier 268 Fuß höher, als im Bahnhofe zu Paddington bei London, welche letztere 60 Fuß und  $\frac{2}{100}$  Zoll über der Hochfluthlinie an der Londonbrücke liegen.

### §. 13.

#### Bahnhof für die Great Western- und Cirencester-Bahn bei Swindon; Beschreibung einiger Städte und Flecken in der Umgegend.

Die beiden Bahnen begegnen sich hier in einem blaugrünen Thone der untern Kreideformation, der sich zwar gut bearbeiten läßt, aber sehr schlechtes Damm-Material bildet, das durch Regen aufgeweicht wird und



leicht abgeleitet. Auch ist hier die Station von Swindon befindlich, 77 englische, oder  $16\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt.

Eine halbe deutsche Meile zur Rechten von Stratton Green, auf Blunsdon Castle Hill befindet sich ein großes, rundes, verschanztes Lager, das man für ein römisches Lager hält, um so mehr als die alte Römerstraße am Fuße des Hügels hinzieht.

Eine deutsche Meile zur Linken ist Liddington Castle belegen, welches ebenfalls eine ausgedehnte runde Verschanzung bildet, welche den Gipfel von Beacon Hill einnimmt. Man sagt, dies sey eine alte britische Befestigung, und wird von Whitaker als der „Mons Badonicus“ betrachtet, oder eine alte Britenschanze von großer Festigkeit.

Eine deutsche Meile westlich ist Barbury Camp, oder eine andere große britische Verschanzung, wo 556 eine große Schlacht zwischen den West-Sachsen und den Briten gewesen seyn soll, welche letztere verloren. Highworth, eine kleine Stadt,  $16\frac{1}{4}$  deutsche Meilen von London entfernt, hat eine sehr erhöhte Lage, und man hat von dort mehrere schöne Ausichten. Die Häuser sind alle aus Stein erbaut und haben Ziegeldächer.

Ericklade, 18 deutsche Meilen von London entfernt, auf dem südlichen Ufer der Themse oder Isis gelegen, liegt schon ganz in der obern Dolite- oder Jura-Formation. Die Stadt war früher bedeutend und sandte Mitglieder in das Parlament. Die Simsonskirche ist wegen ihres Thurmes in der Mitte des Kreuzes sehenswerth. Die vorüberführenden Eisenbahnen werden diesen Marktplatz wohl vollends trocken legen. Wirthshäuser: King und Queen.

Swindon ist auf dem Gipfel einer bedeutenden Höhe  $\frac{1}{4}$  deutsche Meile südlich der Eisenbahn gelegen, und gewährt schöne Ausichten nach allen Seiten. Die Steinbrüche in den dortigen Dolite-Gebilden sind berühmt wegen guter Quadersteine. Jeden Montag ist Kornmarkt und alle 14 Tage Viehmarkt, außerdem sind jährlich 5 Jahrmärkte. Die Wirthshäuser sind: Bell und Goddard Arms.

Die Eisenbahn fällt von der Swindon-Station aus mit  $\frac{1}{770}$ , durchkreuzt das Thal und den Fluß Ray, und erreicht nach 430 Ruthen Lauf die Wotton Bassett- und Swindon-Landstraße, von wo aus sie auf einem 640 Ruthen langen Damme horizontal fortgeht, und nach einem Zuge von abermals 640 Ruthen die Lydiard Tragoze-Straße erreicht, wo in dem Lydiard Park die Familie Bolingbroke seit Heinrichs VI. Zeit wohnt. Von hier aus wendet sich die Bahn bis nahe an den Wilts- und Berks-Canal, welchen sie später überbrückt und in einer Kurve die Station von Wotton Bassett erreicht, die  $82\frac{1}{4}$  englische, oder circa 17 deutsche Meilen von London entfernt ist.

#### §. 14.

**Die Station zu Wotton Bassett, nebst Bemerkungen über den Betrieb der Bahn vor ihrer gänzlichen Eröffnung. Beschreibung einiger Städte der Umgegend und Folgen der Eisenbahn für dieselben.**

Diese Station war lange der Zielpunkt von London aus, während der Bortunnel und das Stück Bahn von hier bis Bath noch nicht vollendet war. Es gingen auf der Bath-Straße zu jener Zeit Postkutschen, die nie in hinlänglicher Zahl vorhanden und stets überladen waren, sowohl mit Passagieren als Gütern. Es sind mehrmals einige derselben zusammengebrochen. Diese Postkutschen, Stagecoaches, sind wahre Marterinstrumente für alle Leute, nur nicht für Engländer, die dies nie eingestehen wollen. Inwendig sind 4 Sitze, die so enge zusammengedrückt sind, daß man wie in einer Presse sitzt, und die deshalb gut zur Tortur zu gebrauchen seyn würden. Nach einer Fahrt von wenigen Stunden sind die Kniegelenke völlig steif geworden, und ein Heiliger würde die Geduld in der Hitze und bei allen Qualen verlieren. Obenauf sind lustige Sitze, von welchen man jeden Augenblick heruntergeschleudert werden kann, besonders wenn man so glücklich ist, einen Ecksiß zu erhalten. Wehe dem! der einen Augenblick einschläft, er wird sicher die Tiefe des Schauseegrabens mit seinem Körper ausmessen, und wohl gar die Nacht dort zubringen, während die Stagecoach im Galopp davonsfährt, wenn er nicht etwa gar den Hals gebrochen hat. Außerdem sind so viel Güter oben auf die Decke des Wagens geladen, daß der Wagen oberlästig (thopheavy) wird, und wenn die Chaussees so beschaffen wären, wie einige in Deutschland, namentlich wie jene zwischen Herford und Rehme in Westphalen, so würde alle hundert Schritte



einmal umgeworfen werden. Es ist deshalb auch hundertmal bequemer und sicherer, auf der Eisenbahn, den Dampfschiffen und in der Gondel eines Luftballons zu reisen, als in einer englischen Postkutsche. Bei dem wilden Fahren auf Landstraßen und in den Städten Englands kann Jeder von großem Glücke sprechen, der dieses Land besucht und nicht wenigstens die Glieder oder gar das Genick gebrochen hat. So ein (wholesale) Unfall im Großen auf der Eisenbahn gar nicht einmal mitgerechnet, eben so wenig als das Zerplagen eines Dampfschiffes, wie im Frühjahr 1842 auf der Clyde zwischen Glasgow und Greenock zu St. Helensburg in Schottland, wo einige 40 Menschen entweder gleich getödtet oder schwer verstümmelt wurden.

Die Passagiere hatten viel von der Unhöflichkeit der hier angestellten Beamten zu leiden, und mußten häufig mehrere Stunden, oder wohl gar eine ganze Nacht dort zubringen, weil Andere ihnen unversehens den Platz genommen hatten, der wohl gar durch Trinkgeld gewonnen werden mußte.

Es war deshalb keine angenehme Reise von London bis Bath, so lange die Eisenbahn noch nicht ganz fertig war, und doch mußte man die Bahn bis dahin benutzen, weil fast alles andere Fuhrwerk durch sie verdrängt worden war.

Wotton Bassett ist eine alte (barough) Stadt, die 2 Mitglieder in das Parlament sandte, und zwar bis Heinrich IV., der ihr das Recht nahm. Die Häuser sind aus Ziegeln erbaut, aber mit Stroh gedeckt. Der wenige Verkehr, der ihr noch aus früherer Zeit geblieben war, ist seit Eröffnung der Eisenbahn verschwunden, und sie wird sich ganz auf den hier nicht sehr sorgfältig betriebenen Ackerbau beschränken müssen. Wirthshaus: Royal Oak.

Malmesbury,  $20\frac{3}{4}$  deutsche Meilen von London entfernt, war einst eine starkbefestigte Stadt, mit einem festen Schlosse, welche manche schwere Belagerung ausgehalten hat. Die Mauern sind größtentheils zerstört, und vom alten Schlosse ist nichts mehr übrig. Eduard der Aeltere gab ihr im Jahr 916 eine Gemeindeverfassung, und sie sendet noch jetzt ein Mitglied in's Unterhaus. Die alte Abtei und das Marktkreuz sind architectonische Alterthümer, die den Baumeister belehren und unterhalten. Die Stadt liegt auf einer Anhöhe zwischen zwei Bächen, ganz in der obern Juraformation (Portland-Kalkmergel und Thongebilde). Wirthshaus: White Lion, was nur auch wenig zu thun hat.

## §. 15.

**Fortsetzung der Beschreibung der Bahn von Wotton Bassett bis Chippenham.**

Aus der Station von Wotton Bassett geht die Bahn im Bogen auf einem Damme bis zur Wotton Bassett- und Salne-Straße, unter welcher sie durchgeht, hierauf durch einen kurzen Einschnitt zu einem 645 Ruthen langen Damme, durch welchen sie abermals den Rand des Wilts- und Berks-Canals erreicht, längs welchem sie fortzieht, und in einer ziemlich geraden Linie den Einschnitt am 85ten englischen Meilensteine erreicht, während sie vom Trow Lane überbrückt wird, in der Nähe des höchsten Punktes des Falles gegen den Avon-Fluß zu. Diese Steigung liegt hauptsächlich auf einem Damme, und gewährt eine gute Aussicht in das tiefer liegende Thal und auf den Canal. Von dem Fuße der Niedersteigung läuft die Bahn durch einen Einschnitt bis zur Salne- und Malmesbury-Straße, welche hier die Bahn überbrückt. Bradenstoke Priory,  $\frac{1}{4}$  deutsche Meile von diesem Punkte entfernt, ist im anglo-normännischem Style erbaut, und behält diesen Charakter noch bei, obgleich Vieles davon durch moderne Arbeiten verdorben worden ist. Die Bahn zieht von der Salne- und Malmesbury-Straße durch Einschnitte im Bogen abermals zum Wilts- und Berks-Canal, hinter welchem sie auf einem Damme fortläuft, und dann in gerader Linie zum ersten Mal den Avon-Fluß auf einem Viaducte überbrückt. 210 Ruthen weiter steigt sie mit  $\frac{1}{600}$  bis zur Langley Burrel-Straße, von wo aus sie auf abwechselnden Dämmen und Einschnitten im wellenförmigen Terrain in einer Kurve die Station von Chippenham,  $93\frac{1}{2}$  englische, oder circa 20 deutsche Meile von London entfernt, erreicht.

Eine halbe deutsche Meile zur Linken, oder südlich von Chippenham, liegt der prächtige Landsitz des Marquis von Landsdown.



## §. 16.

**Beschreibung von Chippenham, und einige Details der Eisenbahn und der Umgegend.**

**Chippenham.** Hier war gerade Jahrmarkt, als ich diese in einer anmuthigen Gegend, im Avon-Thale gelegene, alte Stadt bei meiner Fußreise auf der Great-Western-Eisenbahn besuchte. Es regnete den ganzen Tag fürchterlich bei Weststürmen, und dieser Regen, verbunden mit Ermüdung, schlechten Lebensmitteln, zwischen Bath und Chippenham bei Besichtigung des Bortunnels in Bor genossen, zogen mir Erbrechen zu während der Nacht, die ich im White Hart zubrachte, weil der Angel-Gasthof überfüllt war. Den andern Morgen konnte ich jedoch meine Reise fortsetzen, und so die Bahn nebst der schönen Gegend Fuß für Fuß besehen. Hier ist schon der mittlere Dolite und Hauptroggenstein an der Gränze der untern Juragebilde vorherrschend. Die Dämme waren alle mit blauem Thon angeschüttet worden. Die Consolidirung dieser Dämme geht sehr schwer und langsam vor sich, deshalb ist hier auch ein Unfall geschehen, wo ein Mailzug auf solcher abgerutschten Dammstelle hinabstürzte, einen Menschen tödtete und vier verwundete, wie die englischen Tagesblätter erzählten. Hier sind ein bedeutender Wollenhandel, Tuch- und Casimirfabriken.

Salne, mit 5000 Einwohnern, hat Tuchmanufacturen, Walkmühlen und Mahlmühlen, und sein Handel wird durch einen Zweig des Wilts- und Berks-Canals gehoben. Hier ist eine Menge der Versteinerungen vorhanden, die der Juraformation angehören, als: Ammonshörner, Belemniten, Terebrateln etc. Eine halbe deutsche Meile südöstlich von Salne hat Dr. Aslop im Jahr 1780 ein weißes Pferd aus einem Kreideblock der untern Kreide an der Seite eines Hügels aushauen lassen, welches 157 Fuß lang ist, und wegen seiner hohen Lage sehr weit gesehen werden kann.

Gleich westlich des Bahnhofes bei Chippenham, auf dem rechten Ufer des Avon-Flusses, ist ein hoher, aus blauem Thon aufgeführter Damm, welcher, 430 Ruthen von der Stadt entfernt, mit einem Brückenthor über die Bath-Straße führt. Dieser Damm gewährt eine schöne Aussicht in das liebliche Thal. Ehe die Bahn Thingley erreicht, geht sie noch durch zwei kurze Einschnitte und durchkreuzt die Straße von Corsham nach Devizes, und hierauf zieht sie in einem Einschnitte bis zur Station von Corsham, die  $97\frac{1}{2}$  englische, oder  $20\frac{1}{10}$  deutsche Meilen von London entfernt ist. Corsham ist nur wegen seiner schönen Lage und der Gemäldeammlung des Lord Methuen in dessen prachtvollem Landsitz bekannt, sonst von keiner Bedeutung. Hauptsächlich wurde wohl die Station hier wegen des Bortunnels ebenso angelegt, wie in der Rheinischen Eisenbahn jene von Königsdorf und Horrem des Königsdorfer Tunnels wegen angelegt wurden.

Es ist Schade, daß der tiefe Einschnitt die Aussicht zwischen Corsham und dem Tunnel unmöglich macht, sonst ist die Gegend hier sehr schön. Rechts von Corsham ist Picwick, berühmt durch Dickens's gleichnamige Novelle, und  $\frac{1}{3}$  deutsche Meile weiter entfernt Hartham-Park, ein schöner Landsitz, der ehemals von Lady James, der Freundin und Correspondentin von Sterne, bewohnt wurde.

## §. 17.

**Der Bortunnel und Umgegend. Benutzung des gebrannten Thones zum Fundament der Querschwellen.**

Die Steigung wird hier wieder  $\frac{1}{640}$  bis 530 Ruthen hinter Corsham, wo eine kurze horizontale Strecke befindlich ist, von deren Ende die Bahn in den Bortunnel eintritt, welcher circa 758 Ruthen lang ist. Der Tunnel ist 30 englische Fuß breit und 25 englische Fuß hoch über den Schienen, er geht durch die Dolithen und die kleinen Liasgesteine und den festen Roggenstein hindurch; er hat deshalb viel Arbeit gekostet, und theilweise viel Wasser beim Bau erzeugt. Der Fall ist nach Bor zu  $\frac{1}{100}$ . Die Tunnelfronten sind aus Roggenstein gehauen und haben ein sehr freundliches Ansehen. Früher sollte hier eine stehende Maschine erbaut werden, aber sie ist weggefallen, und der Betrieb geschieht mit den starken Locomotiven ohne große Unbequemlichkeit, obgleich bergauf etwas langsam. Wir werden späterhin hierauf zurückkommen und nur noch bemerken, daß wenigstens 43,500 Schachtruthen Felsen und Mergelmasse aus dem Tunnel zu schaffen gewesen sind (à 144 Cubicfuß).

Schon merkt man hier, daß Fabriken in der Nähe sind; denn ich sah ganze Arbeiterfamilien mit ihren nackten oder in Lumpen gehüllten Körpern auf der Landstraße umherziehen, um Arbeit zu suchen. Da ich des



schlechten Wetters wegen schwarze Kleider, Chemisette und Hut trug, hielt mich eine solche Familie für einen Geistlichen, und der Vater derselben redete mich folgendermaßen an: Parson, look here on your bloody christians, they will soon die, so that you may burry them, if you please; (Pfaff, siehe hier deine armen Christen, die bald sterben werden, so daß du sie begraben kannst, wenn du willst). Diese Anrede, welche zeigt, wie sehr die armen Nachkommen der armen Apostel dort geliebt werden, verursachte, daß ich laut lachen mußte, und jedem der beiden jüngsten Kinder einen halben Schilling gab, mit der Versicherung, daß ich blos ein Ingenieur sey.

Den blauen Klasthon benutzte Brunel zwischen Swindon und Bath, indem er ihn auf dem Dämme selbst mit Steinkohlengeriß vermengen und dann brennen ließ, so daß eine Art unregelmäßiger Ziegelstücke entstanden, die als Steinschotterung unter die Läng- und Querschwellen statt zerschlagener Steine oder Sand gebracht wurden. Er gestand aber selbst, daß dieser Ballast oder diese Fundamentirung theurer sey, als die zerfleinten Steine, daß aber die Consolidirung der Dämme auf den Stellen, wo das Thonbrennen geschähe, sehr schnell von Statten gehe, indem eine Art fester Kruste auf der Oberfläche entstehe, die das Regenwasser vom Eindringen abhalte.

Wenn man aus dem Bortunnel tritt, so sieht man gleich, etwa fünfzig Schritte vor sich, die Brücke über die Eisenbahn, welche die Straße von Chippenham nach Bath trägt, und nicht weit davon ist die Station von Bor, 100 1/2 englische, oder circa 21 1/2 deutsche Meilen von London entfernt.

Das Dorf Bor liegt in einer sehr anmuthigen Gegend, die man überblickt, sobald man unter der Straße von Bath durch ist.

#### §. 18.

**Middle-Hill-Tunnel und Bewegung eines großen Bergabhanges wegen des Einschnittbaues. Fehler im Brückenbau durch schlechtes Baumaterial. Fuhrleute und Postwagen sind von den Landstraßen verschwunden; Folgen für unbemittelte Leute.**

In einem kurzen Einschnitte gelangt man nun zu dem kurzen Tunnel in Middle-Hill von nur 579 englische Fuß Länge, bei welchem die Middle-Hill-Spa-Quelle nördlich liegt, die aber nicht viel gebraucht wird. Wenn man aus diesem Tunnel tritt, so wird die Aussicht noch herrlicher, indem man einen Theil des Avon-Thales übersieht und einen großen Theil der Stadt Bath auf der nördlichen Höhe. Vor dem Middle-Hill-Tunnel ist ein sehr kurzer Damm, und dann folgt ein Einschnitt, der viel Umstände verursachte. Nämlich zur Zeit, als ich den Bau vor Eröffnung der Bahn dort besuchte, rutschte auf der linken Seite, oder südlich, ein ganzer Bergabhang herunter, und füllte den Einschnitt größtentheils aus; Bäume, Hecken, Acker und Viehweiden, Alles wurde mehr nördlich versetzt. Hätte man dies vorher ahnen können, so würde eine Futtermauer oder eine Pfahlwand, auf amerikanische Weise eingerammt, große Baukosten vermieden haben. Der blaue Klasthon ist, wenn ihm Gelegenheit zur Bewegung gegeben wird, noch ein schlechterer Baugrund, als selbst der so schlimme Bradford-Thon, der plastische Thon und einige Schichten des Thones in der untern Kreide. Die Breite des so beweglichen Stückes des Bergabhanges betrug mehrere hundert Fuß, und auf vielen Stellen waren Spalten entstanden, die in der beweglichen Oberfläche wie breite Gräben erschienen. Nur in dem Einschnitte bei New-Croß, auf der London-Snoydon-Bahn, habe ich etwas Aehnliches gesehen, als daselbst etwa 10,000 Schachtruthen Erde, à 144 Cubicfuß, in einer Nacht den mehr als 30 Fuß tiefen Einschnitt 30 Fuß hoch angefüllt hatten.

Bei der Wahl des Materials für die Brücken war auch ein Fehler geschehen, indem man die feinen, weißen Roggensteine (nicht den Hauptroggenstein, der sehr dauerhaft ist, sondern eine Bank, die zwischen den Mergeln des Orford- und Bradford-Thones liegt, und leicht verwittert, auch nur geringe Tragfähigkeit besitzt) zu den Pfeilern und Bogen derselben verwendet hatte. Dies verursachte, daß die Brücke bedeutende Risse erhielt, und daß sich ganze Flächen von den Paraments abschälten (zwischen dem Bortunnel und Bath). Einige dieser Brücken, die auch zu schwaches Mauerwerk erhalten hatten, in Bezug auf das genannte Material, mußten bedeutend reparirt oder abgetragen werden.

Nachdem die Eisenbahn diesen Einschnitt verlassen hat, geht sie über einen Damm von beinahe 850 Ruthen Länge über das Thal, den Bor-Bach und den Avon-Fluß, indem sie an Bathford und Bathampton vorüberzieht.



Zur Rechten dieses Dammes liegt Shoderwick, lange der Sitz der Familie Wiltshire, deren Vorfahre, Walter Wiltshire, von einem Kutschentreiber sich zum Eigenthümer der sämtlichen Fuhrwerke von Bath und Bristol emporschwang. Aber diese schöne Zeit ist vorüber, und die Eisenbahn hat Fuhrleute und Wagen von der Landstraße verbannt, so daß Jedermann gezwungen wird, mit der Eisenbahn zu reisen, was besonders der arme Mann sehr stark empfindet, der sonst, obgleich langsam, doch bequem an's Ziel gelangte, während er jetzt sich selbst zum Frachtwagen machen muß, und seine Frau zum Lastthier, um so, wie der oben erwähnte arme Weber, seine verhungerte Familie von vier bis fünf Kindern von einem Ort zum andern zu schaffen.

Es scheint, als ob die Aristokratie der Eisenbahnen in England auch nur Aristokraten transportiren wolle, weil die fast immer leeren Wagen erster Klasse, die sich pro Meile 10 Schillinge bezahlen lassen, sehr bequem eingerichtet sind, und die Wagen zweiter Klasse, welche 5 bis 6 Schillinge pro Meile und Passagier aufbringen, wie Affenkaften eingerichtet sind, so daß man allen möglichen Uebeln ausgesetzt ist, wovon Erkältung eines der geringsten ist. Die dritte Klasse Menschheit wird, wie schon oben erwähnt, mit Ochsen, Schaafen, Schweinen, Gänsen, Hühnern, Enten *ic.* in eine Kategorie gestellt, und auf der Great-Western-Eisenbahn ist die weise Einrichtung getroffen, daß diese Züge immer nur in der Dunkelheit fahren, z. B. Morgens 4 Uhr und Abends 9 Uhr, wodurch auch das große Unglück im Sonning-Hill-Einschnitt entstand. Dies geschieht hauptsächlich, um die Leute abzuschrecken, die nur einige Groschen mehr entbehren können, nicht die etwa 3 Silbergroschen die Meile kostende dritte Klasse zu benutzen. Aus eben diesem Grunde hatte man auch früher die sehr geschickte Einrichtung getroffen, die Personenwagen dritter Klasse dicht hinter die Locomotive zu placiren, damit die Personen eher bei einem Unfälle den Hals brechen möchten, als die Ochsen, Schweine *ic.* Dieses Frühjahr (1842) hat sich das Parlament aber in's Mittel gelegt, die öffentlichen Blätter haben die Direction fürchterlich mitgenommen, und es müssen nun stets einige andere Wagen zwischen der Locomotive und dem Zuge der Personenwagen in den Güterzügen eingeschaltet werden.

Von Bathampton, wo die Bahn den 101sten Meilenstein erreicht, geht sie abfallend etwas nördlich vom Kennet- und Avon-Canal in abwechselnden kurzen Einschnitten und eben solchen Dämmen, bis sie diesen Canal überbrückt und, sich südlich wendend,

### §. 19.

#### die Station von Bath und die Stadt Bath selbst

erreicht, welche  $106\frac{1}{2}$ , englische, oder circa 30 deutsche Meilen von London entfernt ist.

Eine Drittels deutsche Meile links von Bath findet man Prior-Park, ehemals der Sitz von Ralph Allen, welchen Fielding in seinem Tom Jones als Allworthy aufgeführt hat. Er war Besitzer der Roggensteinbrüche von Bath. Dieses Schloß, welches jetzt von dem römisch-katholischen Vicar des westlichen Districts bewohnt wird, nimmt sich sehr lieblich auf der Anhöhe aus, welche südlich von Bath liegt, und der Abhang, welcher sich nach dem Avon herabzieht, gibt Gelegenheit, das schöne Bath in abwechselnder Gestalt zu übersehen. Landsdowne-Hill, welcher Bath dominirt, ist berühmt wegen der Schlacht, die dort 1643 zwischen den Königl. unter dem Marquis von Hertfort und Prinz Moriz, und der Armee des Parlaments, welche Sir William Waller commandirte, geschlagen wurde.

Die Stadt Bath wird als die schönste Stadt in England, und das mit vollem Rechte, betrachtet; sie liegt in einem paradiesischen Thale auf einem Abhange der nördlichen Höhe, am nordöstlichen Ende der Grafschaft Somerset, nahe an der Gränze von Gloucestershire und Wiltshire; und zwar nur  $2\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von Bristol,  $22\frac{1}{4}$  von London,  $18\frac{1}{3}$  von Exeter (wohin ebenfalls eine Bahn in südwestlicher Richtung geführt wird, die bereits dieses Frühjahr bis Bridgewater eröffnet wurde),  $4\frac{1}{4}$  Meilen von Wells,  $8\frac{1}{2}$  von Salisbury, 9 von Gloucester (welche Stadt durch die Zweigbahn von Swindon nach Sheltenham und Gloucester mit der Great-Western-Eisenbahn verbunden wird),  $12\frac{1}{2}$  Meilen von Oxford. Bath liegt auf der Gränze des Lias und der untern Dolitenbildung, d. h. dem Hauptroggenstein, dem rothen Eisenroggenstein *ic.*, welche Formation sich vom englischen Canal aus Dorsetshire, östlich von Bath, westlich von Oxford, Buckingham, Huntingdon *ic.* bis an den Humber-Fluß, unweit Hull, beinahe von Süden nach Norden erstreckt. Hieraus und aus den sich anschließenden

\*



tieferen und höheren Formationen, die zu Tage ausgehen, erklären sich die Schwierigkeiten, welche die von Osten nach Westen, von Südosten nach Nordwesten in England ausgeführten Eisenbahnen finden mußten.

Die Stadt ist von einem Amphitheater jurassischer Hügel umgeben, die von dem hier sehr bedeutenden Avon-Flusse durchbrochen sind. Dieser Fluß umgibt oder durchschneidet die Stadt und die Vorstädte, und ist von hier bis Bristol und in's Meer schiffbar. Der Kennet- und Avon-Canal ergänzt hier die Wasserstraße von London durch Middlesex, Bucks, Berks, Hants, Wilts, Somerset und Gloucester bis Bath, Bristol, dem Severn-Fluß und dem Bristol-Canal.

Die Bath-Quellen waren den alten Briten bekannt, aber sie kamen erst nach der Ankunft der Römer, 44 Jahre vor Christi Geburt, oder eigentlich 38 bis 40 Jahre vor dieser Epoche nach den neuesten Kalender-Berichtigungen, unter Julius Cäsar, als Kurörter in Aufnahme. Die Ruinen der Bäder und anderer Gebäude römischen Ursprungs bezeugen dies vollständig. Reste von Säulen, Capitalern, Cornischen oder Gebälke eines Tempels der Minerva, von Julius Agricola, an der Stelle des jetzigen großen Pumpengebäudes sind noch vorhanden.

Als die Römer England verlassen mußten, in Folge der auf einander folgenden schlechten Regenten, die Volk und Reich mit sich in den wohlverdienten Untergang fortrissen, war die Stadt 12,000 Fuß, oder eine halbe deutsche Meile lang, 1150 Fuß breit, und hatte eine 20 Fuß hohe und 9 Fuß dicke Mauer, von der noch einige Stücke zu sehen sind. Die verschiedenen Stadthore wurden nach und nach abgebrochen, um die Stadt zu erweitern und die Eingänge bequemer zu machen.

Dieser schöne Badeort, welcher als die Quelle der Gesundheit, der Sitz der tonangebenden Engländer seit langer Zeit betrachtet wurde, ist durch Natur und Kunst zu einer der schönsten Städte in ganz Europa emporgestiegen. Die schönsten Theile der Stadt, als: Queen-Square, der königliche Crescent, St. James's-Square, Lansdowne-Crescent, Somerset-Place, Camden-Place, Portland-Place, Catherine-Place, Mount-Zion, ein großer Theil der Gebäude auf dem Gipfel von Beacon-Hill, Cavendish-Crescent und Place, Lansdowne-Grove und Place, und Bellevue liegen alle außerhalb der alten römischen Ringmauern, und gewähren schöne Ausichten. Belvedere, Belmont, Paragon-Gebäude, Marlborough-Gebäude, Burlington-Place und verschiedene anstoßende Straßen und Gebäude sind eben so schön und so lieblich. Ich bemerke hier noch ausdrücklich, daß Place in den englischen Städten gewöhnlich nur Straße bedeutet, weil die Plätze Squares u. heißen. Nichts kann schöner, malerischer und lieblicher seyn, als der Anblick dieses Theils der Stadt, wo die Häuser über den Häusern, wie ein prächtiges Amphitheater, emporsteigen, und die höchsten und schönsten Veranlassung geben, die nicht weniger schönen, tiefer liegenden zu betrachten, wobei sich die in England so sehr häufigen Schornsteinröhren, aus Ziegel-erde gebrannt (chimneypots), allein sehr profaisch ausnehmen, jedoch nicht so unangenehm, als in London, welches ohne diese Unzierde wenigstens dreifach schöner seyn würde.

Der Viaduct der Eisenbahn ist ebenfalls eine neue Zierde der Stadt, und es kommt außerdem noch der Umstand hinzu, daß der Bahnhof so hoch liegt, daß man eine hohe Treppe hinaufsteigen muß, um zu den Wagen zu gelangen. Da die Eisenbahnzüge viele Personen nach Bath bringen, die nicht bloß nach London, sondern auch nach mehreren Richtungen reisen, wo keine Eisenbahn hinführt, so haben die Gastwirthe eine eigene Taktik, um die Reisenden zu vermögen, unfreiwillig einen Tag bei ihnen zu bleiben. Nämlich die sogenannten Stage Coaches correspondiren mit den Eisenbahnzügen. Nun sind von den verschiedenen Gasthöfen Omnibus oder Wagen an der Station, die am südöstlichen Ende der Stadt liegt. Setzt man sich unglücklicher Weise in einen solchen Wagen, so wartet man gewiß eine Viertelstunde, bis er nach dem Gasthose fährt. Klügere Leute werfen sich in die bereitstehenden Cabs und andere Wagen, fahren nach der Post und nehmen Plätze im nächsten Postwagen, oder doch in einem Wagen, der noch an demselben Tag bis zum Bestimmungsorte fährt. Endlich kommt man im Gasthose an, erkundigt sich nach Plätzen, und erhält die tröstliche Antwort, daß erst nach 24 oder zweimal 24 Stunden wieder ein Platz im Postwagen zu haben sey. So ist es mir selbst im Gasthose zum White Lion gegangen, außer welchem noch die Gasthöfe zum Greyhound, Castle, White Hart, York-Hotel, woselbst die Post ist, vorhanden sind.

Auf der östlichen Seite der Stadt liegt die Pulteney-Brücke über den Avon, welche nur einen einzigen Bogen



hat, und unmittelbar nach dem Mittelpunkte der Stadt, nach Bathwick, führt, wo Laura-Place, in Gestalt eines verschobenen Quadrates, besonders schön ist. Wenn man diesen Platz nach der Diagonale durchschreitet, so kommt man nach der großen Pulteney-Strasse von beträchtlicher Länge, die in einem reinen Geschmack erbaut worden ist, was man nur zu Piccadilly bei London in einigen Squares 1c. findet. Auf dem andern Ende dieser Strasse, in der Front, sind Sydney-Gordeas oder Baurhall, welche sich bis Claverton-Hill erstrecken und sehr schön sind, weil der Kennet- und Avon-Canal hier durchfließt. Um die Sydney-Gärten läuft Sydney-Place, wo die Königin Charlotte im Jahr 1817 wohnte. In der Nähe steht die Bathwick-Kirche. Die Kirchen in Bath sind wegen des zierlichen Spitzbogenstyles und der sanftgelben Farbe des Dolitengesteines wahren Schmuckkästchen zu vergleichen, und obgleich in andern Städten Englands, wie Canterbury, York 1c., prächtige Kathedralen sind, so nehmen sie sich wegen der dazu verwendeten Bausteine doch nicht so zierlich aus, als jene in Bath.

Die Kirchen in Bath sind die St. Peter und Pauls- oder die Abtey-, die St. Michaels-, St. James's- und Walcot-Kirche; die Kathedrale oder Abtey-Kirche ist im reinsten gothisch-englischen Style, in Gestalt eines Kreuzes, von dessen Mittel sich ein zierlicher Thurm von 162 Fuß Höhe erhebt, worin sich zwölf Glocken befinden. Außer diesen sind noch neue schöne Kirchen in Walcot parish und die Marienkirche in Bathwick vorhanden. Eine römisch-katholische Kirche und Betsäle für verschiedene andere dissentirende Secten sind ebenfalls vorhanden.

Im südöstlichen Theile der Stadt ist Dranien-Grove, eine mit Ulmen bepflanzte Fläche, in deren Mitte sich ein Obelisk befindet; neben dieser sind die Promenaden der Old-Assembly-Rooms, bei welchen die North- und South-Parades, auf Bogen gestellt, befindlich sind, von wo aus man ausgedehnte und malerische Ausichten nach Prior-Park, Beechen-Cliff und Claverton-Hill hat, die mit Villa's und Anlagen bedeckt sind. Am nordöstlichen Ende der Stadt, wo die Landstrasse von London herzieht, sind sogenannte Terraces, die man Kensington-, Piccadilly-, Grosvenor-Place und Walcot-Terrace nach diesen sehr frequenten und schönen Orten und Straßen in London benannt hat.

Die Vergnügungen zu Bath sind unter zwei Ceremonienmeister gestellt, welche dazu gewählt werden, einer in den obern und der andere in den untern Anlagen. Die Versammlungslocale und die Pumpenräume sind zugleich die Promenaden bei nassem oder ungünstigem Wetter; auch fehlen nicht die ersten Bedürfnisse vornehmer Engländer: die Reitschulen, wo man zwar sehr gut, aber ziemlich unästhetisch reiten lernt. (Wie sehr der Raum in London benutzt wird, kann man ermessen, wenn ich hier anführe, daß in der Nähe der Bank in Finsbury-Place eine Reitschule in der Belletage ist, worunter sich die Pferdeställe befinden.) Die Guildhall von Bath ist ein schönes Gebäude, im bessern Style, als Guildhall in London. Markt wird täglich auf dem schönen und bequemen Marktplatze gehalten, wo so regelmäßig und vollständig die Früchte jeder Jahreszeit und andere Dinge ausgebaut werden, daß es kaum in London besser seyn kann. Außerdem sind diese Gegenstände hier nicht so enorm theuer, als in andern Städten.

Die Bäder sind folgende: King's-, Queen's-, Groß-, Hot- und das Corporation-Bad, dann das Ringston- und Abbey-Bad. Der Geschmack des Wassers ist angenehm, mit etwas Schwefel und neutralen Salzen, Kalkerde und Eisen vermischt. Es ist sehr gut gegen Leberleiden, Nervenübel, Sicht und Rheumatismus, Podagra 1c. Die Badezeit ist Frühjahr und Herbst. Die obern und untern Baderäume sind sehr groß, bequem und elegant. Die ersteren sind in der Nachbarschaft des Circus, und hier ist es, wo die Ballsäle, Billardzimmer, Bibliothek befindlich sind; wo die öffentlichen Versammlungen, Concerte, Bälle, Kartenspiele 1c. stattfinden, die das Gold etwas unter dem Volke vertheilen, was die vornehmen Lords und die Reichen ihm durch die bestehenden Einrichtungen dergestalt entrißen haben, daß die Armuth mit jedem Jahre drückender wird. Hier vergeudet ein junger Lord zuweilen in wenigen Abenden sein Einkommen vom ganzen Jahre und erntet dafür Ueberfättigung im höchsten Preise des Lebens, folglich Lebensüberdruß, Spleen, Hypochondrie und — Selbstmord. Das Theater ist gewöhnlich sehr besucht und von guten Schauspielern besetzt, seine Decorationen sind sehr glänzend, und werden wohl nur von jenen übertroffen, die Madame Vestris im Jahr 1841 und 1842 im Coventgarden zu London anschaffte, und dadurch den Mid summer nights dream von Shakespeare, Beauty and Beast, wie auch köstliche Christmas Pantomimes darstellte. Nur Schade, daß sie dabei 30,000 Pfund Sterling Schulden machte, wofür ihr Gemahl, Charles Mathew, das Schuldgefängniß bewohnt, während sie unter Macready in Drurylane (der sich bemüht,



den Geschmack des Publikums für Shafespeare zu beleben, und das Haus von feilen Dirnen zu säubern) ihr Spiel in Gesellschaft der Madame Nisbett, ihre Liebesabenteurer und ihre Pussucht ic. fortsetzt und fortgehen läßt. Wie viel Geld mag diese Frau, die sich so schön zu puzen versteht, wohl eingenommen und ausgegeben haben, wenn es wahr ist, daß ihr ein einziger Kuß zuweilen 1000 Pfund Sterling eingetragen hat?

Die Stadt wird nach englischer Sitte von nur wenig Leuten regiert: von einem Mayor, einem Recorder, zehn Aldermen, vierundzwanzig Common Councilmen; aus den Aldermen wird der Mayor alljährlich erwählt, und aus den Councilmen der Chamberlain, zwei Bailiffs und zwei Constables. Die Stadt schickt zwei Mitglieder in's Parlament.

## §. 20.

**Beschreibung der Bahn zwischen Bath und Bristol, mit Angabe der Städte, welche große Verluste dadurch erlitten haben. Vergleichung dieser Städte mit dem Wupperthale und der Enneper Straße.**

Von der Station in Bath geht die Bahn in gerader Linie in nicht großer Entfernung von der Bath- und Bristol-Landstraße, die vor Eröffnung der Eisenbahn so sehr belebt war, und nun ganz und gar verödet ist, zuerst auf den schon erwähnten Viaduct, und dann über einen Damm und einen Einschnitt bis Twiverton-Valley, wo sie durch einen Damm und eine Hängebrücke die Bath-Landstraße überkreuzt, und das Dorf und einen Arm des Avon-Flusses ebenfalls bis zur Twiverton- oder Twerton-Station, die  $107\frac{3}{4}$ , oder circa 23 deutsche Meilen von London entfernt ist.

Wenn man die Twiverton-Station und den Damm gleiches Namens verläßt, so führt ein kurzer Einschnitt zu dem Twiverton-Tunnel, welcher nur 767 englische Fuß lang ist. Sobald man aus diesem heraus fährt, erreicht man einen Damm und Einschnitt, die zusammen nur circa 220 Ruthen lang sind, die bis zur Bristol- und Bath-Straße führen, welche nun diese Bahn überbrückt. In diesem letzten Einschnitte fand man im Jahr 1838 die Ruinen einer sehr großen römischen Villa, als Beweis, daß große Veränderungen mit dem Bergabhang vorgegangen seyn müssen, etwa wie es bei dem römischen Amphitheater bei Trier der Fall gewesen seyn muß.

Bei der Bath- und Bristol-Straße fängt ein Damm von circa 750 Ruthen Länge, nämlich der Corston-Damm, an, auf welchem die Bahn in Verbindung mit einem Viaducte den Corston-Bach und dessen Thal überschreitet. Man hat hier eine hübsche Aussicht auf das Dorf Corston zur Linken, und den Avon-Fluß, welcher zur Rechten neben der Bahn herfließt. Die Landschaft ist hier sehr gefällig und schön, und auch merkwürdig durch Kelston-House auf dem Gipfel eines Hügels, wo der Uebersetzer des Orlando Furioso, Taufpathe der Königin Elisabeth, der erste Besitzer war, nämlich Sir John Harrington. Der Corston-Damm bringt die Eisenbahn zu Saltford-Mills und der

Saltford-Station, 111 englische oder circa 24 deutsche Meilen von London entfernt. Diese Station wurde hauptsächlich wegen der dortigen Kupfer- und Messingwerke angelegt.

Aus der Saltford-Station geht die Eisenbahn durch den Saltford-Einschnitt, der auf manchen Stellen 60 englische Fuß tief und circa 450 Ruthen lang ist. Hierauf gelangt man zu dem nur 500 englische Fuß langen Saltford-Tunnel mit einer gothischen Fronte. Der Tunnel liegt etwa in der Mitte des Einschnitts, und ist ebenso, wie der vorige, in blauen Liasfalk und rothen Sandstein gehauen, der hier zu Tage ansteht. Beim Austritt aus dem Einschnitte erreicht die Bahn das natürliche Terrain, wo sie durch eine schöne Brücke überkreuzt wird. Von dieser Brücke geht sie im Bogen und überschreitet das Avon-Thal durch einen Damm von 300 Ruthen Länge, welcher sie wieder auf das natürliche Terrain führt, von welchem aus sie durch einen Viaduct über den Chew-Bach in einen Einschnitt geführt wird, wo sie die Bitton-Landstraße überbrückt, und endlich in die Keynsham-Station ausmündet, die 113 englische oder  $24\frac{3}{4}$  deutsche Meilen von London entfernt ist.

Keynsham war eine Stadt, die früher wegen ihrer Lage an der Straße von Bath nach Bristol alle Post- und Privatfuhrverbindungen mit Bristol, Exeter, Plymouth und Falmouth hatte, dadurch außerordentliche Vortheile genoss, und ein Bild des regsten Lebens entwickelte; gegenwärtig ist diese 430 Ruthen lange Stadt, die nur aus einer Hauptstraße besteht, gänzlich verödet, und viele Fuhrleute, Gastwirthe, kleine Kaufleute ic. sind



verarmt, oder im Begriff, der Armuth zu verfallen, wenn sie sich nicht zeitig in anderen Orten etabliren, wo Handel und Gewerbe noch blühen, und durch keine nur durchführende Eisenbahn ruinirt worden sind.

Die Stadt liegt auf einem Berge, der aus Liaskalksteinen und Mergeln gebildet ist, und der vorzugsweise eine Menge Ammoniten, Terebrateln, Trigonien, Belemniten und andere dem Gebilde angehörige Versteinerungen enthält. Besonders sind die Ammoniten von der größten Art, und in eben solcher Menge vorhanden, als in derselben Formation zu Lehen bei Freiburg im Breisgau. Die Kirche der Stadt ist ebenfalls ein schönes Gebäude; die aus 15 Bogen bestehende steinerne Brücke über den Avon ist beachtenswerth, und es befindet sich daselbst noch eine andere über den Chew-Bach. Ein großer Malzhandel und Krappcultur können allein den der Stadt zugefügten Schaden einigermaßen ersetzen. Daß diese Stadt schwerer betroffen ist, als Bath, und daß diese letzte Stadt nicht eben so starken Verlust an Verkehr und Nahrung erlitten hat, ist in den Verhältnissen begründet; denn der Hebel für die Wohlhabenheit von Bath liegt in seinen Heilquellen, die man ihm nicht nehmen kann, den dort seit Jahrhunderten bestehenden Einrichtungen zum Vergnügen der vornehmen Welt, und auch darin, daß Bath noch viele Landstraßen hat, die es in allen Richtungen durchkreuzen, um es mit dem Süden und Norden Englands zu verbinden, wohin niemals Eisenbahnen führen können wegen der eigenthümlichen Gebirgsformation.

Ich würde die Stadt Bath mit Elberfeld und Barmen vergleichen, weil an beiden Orten gleichviel Einwohner vorhanden sind, aber es fehlen die Bäder bei Elberfeld, weshalb diese Stadt bei ihrer Lage zwischen den Bergen in denselben Fall kommen muß, als Keynsham. Gasthöfe, Fuhrleute und kleine Handelsleute, Krämer und Gewerbetreibende verlieren, während die großen Fabriken und Banquiers den Nachtheil nicht so empfinden können, als die kleinen Capitalisten u. Elberfeld sollte daher Alles aufbieten, um nicht von der großen Staatsbahn durchzogen zu werden. Die kleineren Städte, wie Hagen, Schwelm, Rittershausen u. verlieren noch viel mehr, und Schwelm könnte sich nur retten, wenn die dortigen Badeanstalten eben so heilbringend und berühmt gemacht werden könnten, als jene von Bath und unserm Aachen. Dies ist auch der Grund, weshalb die Stadt Aachen durch den Eisenweg nicht so sehr verlieren wird, als die übrigen Städte, welche derselbe berührt; ja er kann ihr in mancher Hinsicht noch Vortheil bringen, indem eine größere Menge Fremde aus England, Belgien, Frankreich diese alte Kaiserstadt besuchen werden, als sonst.

Aus der Station bei Keynsham geht die Bahn unter einer Brücke durch, welche die Straße von Keynsham nach Bitton und Gloucester führt, tritt auf einen Damm von 310 Ruthen Länge, überschreitet das Thal von Keynsham, Hams, und die Straße nach Lodge-Farm. Dieser Damm ist 30 Fuß hoch, und gewährt einen schönen Ueberblick des hier sich malerisch windenden Avons mit seinen waldbefränzten Ufern. Eine kurze Strecke von Lodge-Farm-Straße entfernt, geht die Bahn in einen tiefen Einschnitt im rothen Sandstein und bunten Mergeln, der an vielen Stellen 70 englische Fuß tief ist und zu den Keynsham-Tunnels führt, von welchen der erste 111 englische Fuß, der zweite aber 153 englische Fuß lang ist. Wenn die Bahn diesen verlassen hat, geht sie über einen Damm von 215 Ruthen Länge und einen Einschnitt zu dem ersten Brislington-Tunnel von 3148 englische Fuß Länge, von welchem nur durch einen kurzen Einschnitt der zweite Brislington-Tunnel getrennt ist, der eine Länge von 475 englische Fuß hat, und auf welchen beinahe unmittelbar der dritte, 990 englische Fuß lange Brislington-Tunnel folgt, welcher in einen kurzen, sehr tiefen Einschnitt im bunten Sandstein ausläuft. Die Einschnitte und auf einander folgenden Tunnels zwischen Bath und Bristol haben die geognostischen Verhältnisse der jurassischen, der Keuper- und Muschelkalkgebilde bis in den bunten Sandstein völlig aufgeschlossen, und zeigen, daß die Liasbildung hier die überwiegende ist, und von dem bunten Sandsteine beinahe gar nicht getrennt ist. Von dem letzten Einschnitte gelangt man zu einer ersten Brücke von drei Bogen, im Spitzbogenstyle, über den Avon-Fluß, und dann auf den Damm von St. Philipp, welcher mit einem Viaduct über das Speisungswasser in den Canal führt; sodann folgt ein anderer Viaduct über den Hafen, und man gelangt endlich in die Station von Bristol, 118 englische oder 24 $\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt.

Betrachtet man das Terrain zwischen Bor und Bristol genauer, so erkennt man, daß es einige Aehnlichkeit mit jenem im Besdnehal, und einige mit jenem im Schwelme-, Enneper- und obern Ruhrthale hat. Nur ist dasselbe wegen der horizontalen oder wenig geneigten Lagerung des Flözgebirges lange nicht so schwierig zu



bearbeiten, als im Uebergangskalkstein, der Grauwacke, dem Thonschiefer und dem Kohlengebirge, welches bunt und kraus durch einander liegt, wie Jedermann bekannt ist.

Da die Stationen späterhin mehr ins Detail beschrieben werden sollen, so will ich nur erwähnen, daß diese Station auf dem linken Ufer des Avon ein prächtiges Stationsgebäude im gothischen Styl und einen kühn in einer Spannung gebauten Ein- und Aussteigeschuppen erhalten hat.

Die specielle Leitung des Maschinenwesens dieser Station hat der junge Herr Clarkson, Sohn des Schiffkapitains gleichen Namens, der auch die Oberaufsicht über den Bau des großen Schiffes führt, was mit der archimedischen (eigentlich gemeinen zweifädigen Schraube) versehen werden soll und wegen seiner außerordentlichen Größe das Mammoth genannt wird. Wir werden später darauf zurückkommen.

Herr Clarkson jun. war so gütig, mir alle Einrichtungen der Station genau zu zeigen, und fuhr noch mit mir auf derselben Locomotive stehend, um mir die Construction der Tunnel's Viaducte und andere Details, die hier so sehr interessant sind, näher zu erklären, und über die Städte und andere merkwürdige Ortschaften nähern Aufschluß zu geben, wofür ich ihm sehr dankbar war und noch bin.

Da ich mich längere Zeit in Bristol, Bath und Umgegend aufhalten konnte, vielleicht länger als irgend ein anderer deutscher oder preussischer Ingenieur vor mir, so wird es vielleicht nicht uninteressant seyn, wenn ich eine kleine Skizze von Bristol entwerfe, wie ich es schon mit Benutzung officieller Quellen bei Bath gethan habe.

#### §. 21.

##### Bristol und seine Umgebungen.

Bristol war wahrscheinlich den Römern ebenfalls schon früher bekannt, wegen seiner Lage an dem Ausfluß des Avon in den Severnfluß, wie das alte Römerlager auf der Höhe über Clifton beweiset.

Die Stadt wird vom Gildas um das Jahr 430 nach Christo und vom Remmius 620 als eine Festung benannt. Ende des 11ten Jahrhunderts soll hier ein Sklavenmarkt gewesen seyn, und im Anfange des 12ten wurde sie mit einer starken Mauer durch Robert, den natürlichen Sohn Heinrich I., umgeben, welcher auch das alte Schloß erbaute und wesentlich im Geiste damaliger Zeit erweiterte und verbesserte.

Um dieses Schloßes Besitz entstanden später blutige Kämpfe und es wurde endlich vom Oliver Cromwell geschleift. Unter Heinrich II. war Bristol ein reicher, blühender Platz. Die Stadt und Umgegend bilden eine eigene Grafschaft dieses Namens, die zwischen Gloucestershire und Sommersetshire eingeschoben ist; sie liegt zu beiden Seiten des Avonflusses, welcher hier den Frombach aufnimmt, und von den Schleusen oberhalb Clifton bis zum Severnfluß für Schiffe von großer Tragfähigkeit schiffbar ist.

Bei Kingsroad fängt der Bristol-Canal an. Der Great Western, das nach Brunel's jun. Prinzipien so schön für Seefahrten erbaute große Dampfschiff von 450 Pferdekraft, war gerade von New-York und Halifax in den Avon eingelaufen, und ich erhielt die Erlaubniß, selbiges zu sehen und zu studiren. Die innere Einrichtung ist sehr bequem für Passagiere und das Verhältniß der Länge zur Breite so, daß es großen Stürmen mit Sicherheit widerstehen kann, weil es niemals auf 2 großen Wellen zugleich ruht, wie dies mit dem 275 Fuß langen verunglückten „Präsidenten“ und der „Britisch Queen“, die jetzt für belgische Rechnung fährt, der Fall seyn kann, wenn die Wellen sehr kurz und heftig aufeinander folgen. Seine Länge ist nach den mir gemachten Angaben nur 220 Fuß, Breite zwischen den Radkasten 45 Fuß, Durchmesser der Schaufelräder 24 Fuß, Breite derselben etwa 12 Fuß, Tiefgang bei voller Ladung 14 bis 15 Fuß, und die Geschwindigkeit desselben im nicht fließenden Wasser 9 bis 10 englische Meilen. Die Gesellschaft, welche anfänglich gute Geschäfte machte, hat sich durch die Anlage einer Dampfmaschinen-Fabrik und eines Werstes zum Bau des Mammoth ruinirt, wozu auch die Concurrenz des Gouvernements und anderer Dampfschiffe, wie der Caledonia, die Britannia und mehrerer anderer viel beigetragen haben mag. Die Gesellschaft hat dies prächtige Schiff schon verschiedene Male zum Verkauf ausboten, aber noch niemals mehr als 40,000 £. zum Angebot erhalten, weil es nach dem bereits langen Gebrauch auch wirklich nicht mehr werth ist. Ob der Mammoth jemals fertig werden wird, ist ebenfalls eine Frage. Der Avon wird innerhalb der Stadt von der 1768 erbauten steinernen Brücke von 3 Bogen überkreuzt und außerdem noch von einer eisernen Brücke, die nach Bedminster führt, welches dadurch mit der eigentlichen



Stadt in Verbindung gebracht wird. Die ganze Oberfläche der Stadt, welche auf unebenem Terrain der Lias-Formation liegt, nimmt einen Raum von 16,000 Acres ein, welcher in 600 Straßen und Gassen getheilt wird. Viele Häuser in der alten Stadt sind noch aus Holz und Fachwerk erbaut und liegen in engen Gassen zusammen, so daß eine Feuersbrunst wie jene von Hamburg oder Liverpool hier fürchterlich vernichtend wirken muß, und es ist zu bewundern, daß sich das alte Nest so lange unversehrt erhalten hat. Die neuerbauten Häuser dagegen bilden sehr schöne breite Straßen und Squares, welche wohl mit Gas erleuchtet und gut gepflastert sind. Die Stadt hat wegen ihrer gebirgigen Lage treffliche Sewers, welche ihr große Reinlichkeit und Gesundheit gewähren. Sieht man dagegen unsere deutschen größern Städte, wie z. B. Köln, wo sogar die alten römischen Cloakes verschüttet und zerstört worden sind, so muß man bedauern, daß für diesen für die Gesundheit so wichtigen Gegenstand noch nicht mehr geschehen ist. Besonders unglücklich ist hierin aber Berlin, wo man wegen Gestank in den Straßen diesen Sommer bei der großen Hitze gar nicht athmen konnte, ohne betäubt zu werden. Die Stadt Bristol hat treffliches Wasser in Pumpen und Leitungen. Schwere Lastwagen dürfen in der Stadt nicht fahren, aus Furcht, die Sewers und andere unterirdische Abzüge zu beschädigen. Deshalb müssen alle Waaren u. auf Schlitten transportirt werden, gegen welche die Fußgänger aus Mangel an guten Trottoirs gar nicht geschützt sind, und die dadurch häufige Unglücksfälle an den Füßen erdulden.

Sollte deshalb Bristol jemals mit Holzklößen gepflastert werden, und dadurch die Gefahr beseitigt werden, so ist dies eine wesentliche Verbesserung zu nennen.

Das von Stephan 1140 gegründete Kloster ist in eine Kathedrale verwandelt worden, die 175 Fuß lang ist und einen Thurm von 130 Fuß Höhe, der oben vier kleine Pinnacles hat, wie man diese Anordnung so häufig in England antrifft, namentlich auch an der Westminster-Abtei in London u. Diese kleine Kirche hat manche schöne gothische Verzierung, gemalte Glasfenster und auch das Monument der Mrs. Draper, oder der so berühmten Elisa von Sterne. Der westliche Eingang ist mit schönen Statuen verziert, etwa wie der Eingang zum Freiburger Münster. Die 19 Kirchen der Stadt haben Manches, was der Baumeister mit Freuden sieht, und besonders jene von St. Maria Redcliffe, (man sieht, die Engländer haben auch andere Heilige, als wir), in welcher das Monument von Sir William Penn, dem Vater des bekannten Wilhelm Penn, befindlich ist. Auch zwei römisch-katholische Kirchen, Judensynagoge und Bethäuser für fast alle Secten sind hier zu finden.

Die Börse in Corn-Street ist 110 Fuß lang, 148 Fuß tief und im griechischen Style erbaut; sie kann 1440 Personen auf einmal in sich fassen. Die Commercial Rooms in Corn-Street sind im Jahre 1809 nach dem Plan von Lloyds Caffeehaus in London erbaut worden. Das Theater in Ring-Street wurde 1766 erbaut und ist für jene Zeit schön und bequem. In Princes-Street ist ein Versammlungsraum mit einer schönen Facade. Das Customhaus ist groß und bequem, und die Guildhall, Merchants-Hall, Council-House nebst dem Stadtgefängniß für 200 Verbrecher und einer Tretmühle sind ebenfalls merkwürdig. Der Schlüssel, welcher sich oben auf dem Gefängniß über der Tretmühle in collossaler Größe herumdreht, ist eben nicht sehr poetisch für den gemeinen Verbrecher und Jemand, der die Lust verspürt sich selbst zu entleiben, seit Peter Laurin in London diese bedauernswürdigen Wesen zur Tretmühle verurtheilt, um ihnen das Leben wieder süß zu machen.

Coopers-Hall in Ring-Street hat eine prächtige Fronte. Die Messingwerke dieser Stadt sind die größten in England. Auch hat man vor Kurzem Baumwollenspinnereien und Webereien eingeführt, welche, vereinigt mit den Manufacturen in Kupfer, Blei, Eisen, Patentschrot, Nadeln, Töpferwaaren, Glaswaaren, Seife, Tabak, Schnupstabak, Hüten und Fußteppichen, die ärmere Classe hauptsächlich beschäftigen. Eben so gibt es hier Destillieren und Zuckerraffinerien. Bristol hat seit langer Zeit einen großen Außenhandel getrieben, und obgleich viele andere Häfen, besonders Liverpool, viel größere Fortschritte darin gemacht haben, so ist doch die Handelszunahme sehr beträchtlich gewesen, weil die hiesigen Kaufleute im ost- und westindischen, im südamerikanischen, spanischen und portugiesischen und dem nordamerikanischen Handel engagirt sind. So lange die Fahrt des „Great Western“ nach Amerika noch gut rentirte, lief das Schiff regelmäßig in 14 bis 16 Tagen nach New-York und zuweilen in 12 Tagen zurück, so daß die Reise in einem Monate hin und zurück gemacht wurde.

Ich hörte den Capitain des „Great Western“ sagen, er habe nun die Fahrt von Bristol nach New-York und umgekehrt 28 Mal gemacht; er sey es aber jetzt müde und werde sich zurückziehen, was denn auch voriges



Jahr (1841) wirklich geschehen ist. Mit Irland hat die Stadt ebenfalls einen großen directen und Transithandel. Der Binnenhandel der Stadt hat aber abgenommen, seit die Canalschiffahrt viele Güter aufnimmt, die früher über Bristol gingen.

Die Stadt wird von 1 Mayor, 12 Aldermen, 2 Sheriffs und 28 Common Councilmen, mit einigen Subalternen regiert, und die Polizei, die man in England (raw Lobsters) ungekochte Krebse nennt, als Gegen-  
satz der Soldaten, die man wegen ihrer rothen Uniformen schlechtweg Lobsters, oder gekochte Seekrebse, nennt, ist ebenso eingerichtet, wie jene in London. Diese Leute sind dem Publikum von wesentlichem Nutzen, wenn auch nicht im Einfangen der Diebe oder Lustbirnen, doch in Angabe, welchen Weg man verfolgen müsse, um an einen bestimmten Ort zu gelangen. Der Fremde muß sich nur an diese wenden, weil die meisten andern Leute ihm einen wo möglich ganz entgegengesetzten Weg anzeigen, oder ihm gar keine Antwort geben. Bristol schickt zwei Mitglieder in's Parlament, und hat daher das Vergnügen, bei jeder neuen Parlamentswahl auf Kosten der Candidaten sich weidlich gut zu thun, sich die Köpfe zu zerschlagen, die Gegner so lange einzusperrn, oder auf den Boden zu legen, bis die Wahl geschehen ist, und unrichtige Possbillete bekannt zu machen, die für 1 Silber-  
groschen (penny) in großer Menge während der Wahl verbreitet werden u. Polizei und Soldaten haben an diesen Tagen, wo der höchste Souverain sein Recht an Einzelne überträgt, ihm neue Taren aufzulegen, in den Städten nichts zu thun.

Jedermann hat hier das Recht, Handel zu treiben, und das Bürgerrecht und die Handelsfreiheit können hier für eine mäßige Summe erkaufte werden. Markttag sind: Mittwoch und Sonnabend. An Sonntagen ist es eben so still, wie in London, mit Ausnahme der Gottesverehrungen, die auf den Schiffen mit Gesang und Predigt in freier Luft gehalten werden, was, beiläufig gesagt, den rohen Matrosen auf dem Kampfplatze mit Wind, Wasser und Klippen sicher mehr entspricht, und ihn an die göttliche Gnade und deren Schutz mehr erinnert, als die verzierten Kirchen, in denen er zu sehr durch die äußern Gegenstände in Anspruch genommen wird.

Die Familie Harvey hat den Earl- oder Grafentitel von dieser Stadt, welche auch der Geburtsort des unglücklichen Chatterton ist, dessen Vater Küster in der Kirche St. Marys Redcliffe war.

Im Jahr 1831 wurde Bristol drei Tage lang von den Liberalen in Verbindung mit dem Pöbel geplündert, weil man Sir Charles Wetherell nicht haben wollte, und Bereton, der Commandeur des Regiments, nicht gleich kräftig einschritt. Der Palast des Bischofs, das Costum-House, das Mansion-House, das Exercise-Office, das neue Gefängniß mit dem famösen Schlüssel, Gloucester-Gefängniß, Queen-Square, viele Privathäuser, Waarenlager u. wurden zerstört; Bereton wurde vor ein Kriegsgericht gestellt, aber er entlebte sich selbst, und machte so dem Proceß ein Ende. Vor den Menschen war er verloren, ob vor der ewigen Gerechtigkeit, wissen wir nicht.

Von Bristol gehen wöchentlich Dampfschiffe nach Dublin auf 253 englische Meilen Entfernung,

"	"	"	Cork	"	264	"	"	"
"	"	"	Waterford	"	210	"	"	"
"	täglich	"	Chepstow	"	20	"	"	"
"	"	"	Newport	"	31	"	"	"
"	"	"	Cardiff	"	30	"	"	"
"	"	"	Swansea	"	73	"	"	"
"	"	"	Tenby	"	100	"	"	"
"	"	"	Ilfracombe	"	71	"	"	"

alle Entfernungen in der Linie des Schiffslaufes zu Wasser gerechnet.

Gasthöfe sind: der Busch, in welchem sich auch das Eisenbahnbureau befindet, was insofern bequem ist, daß man nicht viel Umstände mit dem Gepäck hat. Es ist überdies eine gute Aufwartung zu (in England) billigen Preisen, und der Wirth ist in jeder Beziehung sehr gefällig. Die übrigen Gasthöfe sind: der Full Moon, Talbot, White Hart, White Lion und Victoria. Außer diesen gibt es eine Menge Speisehäuser, Wein-, Bier- und Branntweinschenken, und fast alle anständigen und unanständigen Anstalten, wie sie nur in London zu finden sind, was deshalb auch nach einer alten Prophezeiung, wie Sodom und Gomorrha, am 17. März 1842 mit dem Lande von 30 englischen Meilen im Umfange in ein zweites todttes Meer verwandelt werden sollte. Wie



groß der Aberglaube hier, in der Hauptstadt des Inselreiches, noch im neunzehnten Jahrhundert ist, beweiset der Umstand, daß Reiche und Arme, dem unwissenden Pöbel angehörige, furchtsame Personen, London schon mehrere Tage vorher verließen, um nicht mit zu verderben, im Fall die Zerstörung etwas früher beginnen sollte. Die vornehmen Leute vom Pöbel gingen nach Brighton, wo im Herbst, Winter und Frühlinge wegen seiner durch Berge geschützten Lage gegen den Nord- und Ostwind am Meere beinahe ein italienischer Himmel herrscht, und wo die schönste Saison für das Vergnügen im October, November und December ist. Die Irländer eilten nach Green Trin, und Alles, was nicht anders konnte, ging mit den Eisenbahnen wenigstens vierzig Meilen weit. Die Gebildeten und ordentliche Leute, welche die Stadt nicht verlassen konnten, und der Abschaum der Gesellschaft, der sich nicht sonderlich vor Tod und Teufel fürchtet, wenn er auch noch so abergläubig ist, und die ganz Ungläubigen blieben zurück. Die Sache wurde so ernstlich genommen, daß man mich oft fragte: ob ich es ruhig in London abwarten wollte?

Etwa 430 Ruthen westlich von Bristol steht nahe am Avon das Dorf Hot Wells, wo viele Kranke geheilt werden. Es ist dort eine lauwarne Quelle, in welcher ich ebenfalls badete, und merkwürdiger Weise eine Bademeisterin, statt eines Bademeisters, vorfand. Das Bad kostet 25 Schillinge und noch ein Trinkgeld für den weiblichen Bademeister. Es sind schöne Dosen, Papierbeschwerer u. aus dem natürlichen Gestein hier geschliffen, auch die dem Gestein angehörigen zahlreichen mineralischen Versteinerungen in einem besondern Saale zum Verkauf ausgestellt. Die Quelle entspringt am Fuße des Felsens, den man St. Vincents-Rock nennt, 26 Fuß unter dem Zeichen der höchsten Fluth und 10 Fuß über dem Zeichen der niedrigsten Ebbe; sie gibt 60 Gallons Wasser in der Minute. Früher wurde die Quelle bloß von Kranken besucht, aber gegenwärtig besucht sie auch die fashionable oder tonangebende Welt zum Vergnügen, wozu das oben auf der Höhe so sehr schön gelegene Dorf Clifton einladet. Sowohl in Hot Wells als Clifton sind große Gasthöfe und Versammlungslocale.

Es kann kein schöneres Panorama geben, als jenes von Clifton-Down aus; Landsitze der Edeln und Reichen, ganz mit Mauern umschlossene, schöne Parks und die Besitzungen der Privatleute bilden gewissermaßen nur ein Paradies, welches sich immer mehr ausbreitet, wenn man über die Höhen auf dem rechten Avon-Ufer nach dem Severn zu reiset, um auf der andern Seite dieses hier so sehr breiten Flusses Wales und seine Mineral-Reichthümer, Eisenbahnen und Wasserwerke zu sehen. Man ist gewöhnlich in Deutschland versucht zu glauben, daß die Engländer nur deshalb zu uns kämen, weil sie im eigenen Lande keine Naturschönheiten fänden. Wir werden aber schon angenehm enttäuscht, wenn wir nur die südlichen und westlichen Umgebungen der Hauptstadt sehen; aber später finden wir, daß die Gegenden von Brighton, Southampton, Portsmouth, Isle of Wight, Bath, Bristol, Birmingham, Liverpool, des Rochdale und Caldervale, das ganze Land in den Bergen, die es von Süden nach Norden durchziehen, bei Liverpool, New-Castle, Glasgow und die Hochlande solche Naturschönheiten besitzen, als wir sie nie träumen konnten.

Bristol hat einen schönen Hafen, der aber bei Verschiedenheit der Höhe von Ebbe und Fluth, die 36 bis 40 Fuß beträgt, durch die Seeschiffe nur mit der Fluth erreicht werden kann. Einmal im Hafen, sind sie durch starke Fluththore geschützt. Der Hafen ist 1290 bis 1300 Ruthen lang, und ist mit dem Avon-Flusse durch zwei Einlassschleusen verbunden. Sie ist die dritte Stadt des Königreichs, und wird die westliche Metropolis genannt. Der Unterschied ist aber in der Bevölkerung sehr bedeutend, weil London und Umgegend zwei Millionen, Bristol nur 120,000 Einwohner und mit nächster Umgegend nur 200,000 zählt.

Wir würden nun die ganze Eisenbahnanlage kennen, die man gewöhnlich die Great Western-Eisenbahn nennt, aber wir wollen auch noch die bereits im Frühjahr 1842 eröffnete Strecke des Bristol-Creter-Eisenweges von Bristol bis Bridgewater mitnehmen.

Zuvor will ich noch die Hängebrücke erwähnen, welche Herr Brunel von St. Vincents-Rock oder Clifton, vom alten Römerlager bis zur rechten Seite des Avon-Flusses, construirt hat. Die beiden Pfeiler zum Aufhängen der Ketten sind auf beiden Ufern auf Felsen gegründet, und nehmen sich, vom Thale aus gesehen, sehr kühn und majestätisch aus, sind aber, in der Nähe gesehen, ganz der Last angemessen, die dadurch hoch in der Luft schwebend erhalten wird. Die Länge der Brücke zwischen den Aufhängepunkten ist 700 Fuß, und die Brückenbahn 630 Fuß lang und 34 Fuß breit. Die Höhe der Brückenbahn über dem Avon-Flusse ist 230 Fuß. Es scheint nach der

\*



Gestalt der auf beiden Ufern befindlichen Felsen, als ob die Flächen derselben einst einander berührten, bevor die gewaltige Bewegung der Erdoberfläche entstand, die das Liasgebilde und die Juraformation durch Hebung in ihre jetzige Gestalt brachte. Früher war die Hängebrücke nur durch einige eiserne Stangen oder Seile repräsentirt, über welche man vermittelst eines Korbes, wie im Luftballon, von einem Felsenrande zum andern gelangte.

In England ist es sonst nur gebräuchlich, daß die Vornehmen und die Damen zuerst grüßen; in der Umgegend von Bristol bemerkte ich aber auch, daß die Frauen und Töchter der Pächter die Guts herrschaften beiderlei Geschlechts zuerst sehr ehrerbietig grüßten.

## §. 22.

**Die Bristol-Greter-Eisenbahn, erbaut von Isambard Kingdom Brunel.**

Diese Bahn fängt bei Temple Meads zu Bristol an, in der Station der Great Western-Eisenbahn, so daß beide solche gemeinschaftlich benutzen. In einer Krümmung auf einem Damme, der nur durch einen kurzen Einschnitt unterbrochen wird, erreicht die Bahn nach 855 Ruthen die Chaussee von Wells und Bridgewater nach Bristol, unter welcher sie durchgeht, und geht in abwechselndem Einschnitt und auf einem Damme bis zum dritten englischen Meilensteine, wo sie einen andern Damm hat, von welchem man eine schöne Aussicht hat; zur Linken ist Dundry Beacon, dessen Gipfel 700 Fuß über dem Meeresspiegel liegt, und von wo man eine der schönsten Ausichten und Rundsichten im westlichen England genießt; zur Rechten ist Ashton-Hill, der ebenfalls eine schöne Aussicht gewährt. Hier stehen die Felsen fast senkrecht, und da sie in Höhlen und Klüften gestaltet sind, die mit Buschwerk überzogen wurden, so bieten sie eine sehr unebene, anmuthig wilde Oberfläche im bunten Sandstein, Muschelkalk und Lias dar.

Nach einem Lauf von 1604 Ruthen tritt die Bahn wieder in einen Einschnitt, und führt bei Ashton Watering vorüber, welches man durch den Einschnitt zu sehen verhindert ist. Hier endet die Steigung von  $\frac{1}{440}$ , welche von Bristol aus stattfand, die also 1726 Ruthen lang ist. Die Landstraße von Bristol nach Greter überkreuzt hier die Bahn. Von hier aus fällt die Bahn mit  $\frac{1}{374}$  in einen tiefen Einschnitt und einen kurzen Tunnel von 300 Fuß Länge bis Flar Bourton, welches  $1\frac{2}{7}$  deutsche Meilen von Bristol entfernt ist. Einhundert Ruthen südlich von Flar Bourton überkreuzt sie die Straße nach Wrarhall, und noch 220 Ruthen mehr den Weg von Farley nach Nailsea, in einem Bogen, der bis nahe an den siebenten englischen Meilenstein hauptsächlich durch Einschnitte läuft, bis sie den Damm erreicht, der sie zu der

Badwell-Station führt, welche 8 englische, oder  $1\frac{5}{7}$  deutsche Meilen von Bristol und 126 englische, oder 27 deutsche Meilen von London entfernt ist. Die Station liegt hier auf halbem Wege zwischen Badwell und Nailsea, 430 Ruthen von jedem dieser Dörfer entfernt.

Das Dorf Nailsea liegt in dem Mittelpunkt des großen Kohlenreviers, welches von ihm den Namen führt, und sich in verschiedenen Richtungen auf große Entfernung ausdehnt. Nachdem die Landstraße von Wells von der Eisenbahn verlassen wird, geht sie über das Bedminster-Kohlenlager, so daß man hier viele hundert Ruthen immer über unerschöpfliche Kohlenflöße einherfährt. Es ist sonderbar, wie hier die Gebirgsformationen durch einander gewürfelt sind, so daß man von den Juragebilden und der Liasformation gleich in die Kohlenreviere gelangt, die für England die Quelle seiner Fabrication bilden. Von der Badwell-Station geht die Bahn auf einem Damme 430 Ruthen weiter bis Shelvey, und 220 Ruthen mehr südwestlich fängt die horizontale Lage an, die in gerader Linie durch abwechselnde Dämme und Einschnitte bis zur

Dutton-Station fortzieht, welche  $11\frac{1}{2}$  englische, oder  $2\frac{3}{7}$  deutsche Meilen von Bristol und  $129\frac{1}{2}$  englische, oder  $27\frac{7}{10}$  deutsche Meilen von London entfernt ist.

1710 Ruthen zur Rechten ist Clevedon, am Rande des Bristol-Canals gelegen, und dieses kleine Dorf ist berühmt wegen seiner schönen Umgebung. Die Felsen steigen zu einer großen Höhe empor. Die Kirche steht auf einem Felsen, der am Fuße vom Meere bespült wird; und wer irgend etwas Großartiges vom Meere sehen will, muß hier oben stehen, wenn der Südwest- oder ein anderer Weststurm die Wogen bei der Hochfluth gegen diesen Felsen mit fürchterlichem Getöse treibt. Der Weg von Leigh Down über den Hügel bis Clevedon erinnert



an die schönsten Ausichten, die man am Rhein, der Mosel und im thüringer Walde haben kann, denen immer noch das majestätische Meer fehlt.

430 Ruthen hinter der Yatton-Station überschreitet die Bahn den Yeo-Fluß, 540 Ruthen weiter erreicht sie Wick St. Lawrence zur Linken und West Huiß, 428 Ruthen südwestlicher St. George, und nach abermals 550 Ruthen die Straße von Banwell nach Worle. 310 Ruthen hinter dieser ist die Lockinge Worle-Straße, und nach 300 andern Ruthen die Lockinge- und Weston super Mare-Straße, bis sie die

Weston Brand-Station erreicht, die  $18\frac{1}{4}$  englische, oder  $3\frac{9}{10}$  deutsche Meilen von Bristol entfernt ist. Von dieser Station aus geht eine Zweigbahn nach Weston von nur 534 Ruthen Länge.

Arbridge ist eine Stadt, etwas über eine deutsche Meile von dieser Station entfernt, und besteht nur aus einer Straße, die 215 Ruthen lang ist. Die Kirche ist schön, im gothischen Style. Der Handel besteht in Korn, Schaafen und Schweinen, die Sonnabends auf den Wochenmarkt kommen, und der einzige Manufacturartikel sind gestricke Waaren. Etwa eine halbe deutsche Meile südöstlich von Arbridge liegt der Mendris, ein Berg von sehr durchbrochener Oberfläche; Abgründe, Höhlen und starke Vorsprünge charakterisiren diesen Berg, an welchem der Abgrund Cheddar Cliffs eine der auffallendsten Erscheinungen ist.

Die Eisenbahn, welche von Chelvey bis zur obigen Station eine 3422 Ruthen lange gerade Linie bildete, wendet sich nun im Bogen gegen Uphill, und geht im Bogen weiter bis zum Viaduct über den Ar-Fluß, und 300 Ruthen hinter demselben in gerader Linie bis South-Brent, welches zur Linken den bekannten konischen Berg von 100 Fuß Höhe hat, unter dem Namen Brent Knoll. 641 $\frac{1}{2}$  Ruthen von South-Brent erreicht die Bahn die Burnham-Straße, und nach einem Laufe von 200 Ruthen mehr die

High-Bridge-Station, die  $26\frac{1}{4}$  englische, oder  $6\frac{1}{3}$  deutsche Meilen von Bristol entfernt ist.

Die Eisenbahn überschreitet später den Brue-Fluß, welcher in einer Entfernung von 650 Ruthen in den Bristol-Channel einmündet, und geht nach der Ueberkreuzung mehrerer Landstraßen und dem Durchziehen von Einschnitten über Dämme bis in die Station

von Bridgewater; sie liegt am Parret-Flusse, 33 englische Meilen von Bristol und 151 desgleichen von London entfernt.

Die Hochfluth steigt hier auf 36 bis 40 Fuß, und zuweilen plötzlich in einem Augenblick 12 bis 15 Fuß, welche Erscheinung der Boar genannt wird, und häufig in den englischen Channels vorkommt. Die Schiffe werden dabei mit Gewalt aneinander geschleudert und leiden großen Schaden; kleine Schiffe versinken dabei sehr oft. Die Häuser sind nicht schön, die Kirche ist jedoch hübsch und geräumig, und die Straßen sind breit und gut gepflastert. Vieh und Käse sind die Haupthandelsartikel. Die Schifffahrt, welche durch den Bristol-Channel und den Parret-Fluß begünstigt wird, ist hier sehr ausgedehnt, besonders für den Küstenhandel; eine große Menge Kohlenschiffe ist fortwährend beschäftigt. Die Strecke von Bridgewater bis Exeter wird wahrscheinlich im Jahr 1843 dem Verkehr ebenfalls eröffnet werden, und viele Projecte liegen vor, die Bahn von Exeter bis Cornwall und namentlich Plymouth auszudehnen. Die Steigungen sind in dieser Beschreibung nur approrimativ angegeben worden.

Aus der einigermaßen detaillirten Beschreibung des Landes, durch welches die Great Western-Eisenbahn führt, wird man sehen, daß sie alle Bedingungen einer richtig in commercieller und geselliger Beziehung angelegten Eisenbahn erfüllen muß, daß sie aber außerordentliche Terrainschwierigkeiten zu besiegen hatte, und folglich ein sehr hohes Anlagecapital erforderte, auch große Selbstkosten verursachen muß, daß also auf eine hohe Rente aus diesem Grunde nie zu rechnen seyn wird.

Der jetzt folgende Fahrplan wird noch mehr Aufschluß über den Betrieb geben, und man wird dabei bemerken, wie regelmäßig Alles angeordnet ist. Besonders musterhaft ist die Einrichtung vieler Bureaux und Niederlagen für den Gütertransport und die Personenbeförderung von und zu den Stationen, durch Contracte mit Fuhrleuten und Arbeitern außerdem noch gesichert; auch wird man sehen, wie die Züge auf den Zweigbahnen in einander greifen, um so viel Reisende, Güter und Vieh, als möglich, auf diese und die Hauptbahn zu ziehen.



## Betriebsplan der Great Western-Eisenbahn von London

NB. Bridgewater ist 11 englische Meilen von Taunton, 42 von Exeter und 90 von Plymouth entfernt; Cirencester gesperrten Lettern gedruckt sind, bereit stehen und 10 Minuten vor den Zügen ankommen, werden transportirt.

Postpferde stehen auf den Hauptstationen bereit, und nachdem hinreichende Notiz zu Paddington oder in dem Bull-Londons nach der Station zu bringen, und zwar für den Preis von 9 Sh. für jeden Ort westlich von St. Martins Lane, für Wagen gegeben werden, die in Clifton abzuholen sind.

## Zeit-

Die Londoner Zeit wird auf allen Stationen der Eisenbahnen als Norm angenommen und die Uhren darnach regulirt, jene zu Cirencester, 8 Minuten früher als die zu Chippenham, 11 Minuten früher als zu Bath und Bristol, und 14

NB. Diese Zeit-Tabelle ist durchgängig nach Londoner Zeit,

Meilen.	Züge von London aus	Züge täglich von London aus, mit Ausnahme											
		Tagepost von Bristol nach Bridgewater.						Tagepost.					
Entfernung.	Abfahrt von:	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Nachm.	Nachm.
	Paddington . . . . .	—	—	<b>6. 0</b>	—	<b>8. 0</b>	<b>9. 0</b>	<b>10. 15</b>	<b>11. 0</b>	<b>11. 30</b>	<b>12. 0</b>	<b>1. 30</b>	<b>2. 0</b>
5 1/2	Hält still zu: Caling . .	—	—	—	—	—	9. 11	—	—	11. 41	—	1. 41	—
7 1/4	Hanwell . . . . .	—	—	—	—	—	9. 15	—	—	11. 45	—	1. 45	—
9	Southall . . . . .	—	—	—	—	—	9. 20	—	—	11. 50	—	1. 50	—
13	West Drayton . . . . .	—	—	—	—	—	9. 29	—	—	11. 59	—	1. 59	—
18	Slough . . . . .	—	—	6. 35	—	8. 40	9. 40	10. 50	11. 35	<b>12. 10</b>	12. 40	<b>2. 10</b>	2. 38
22 1/2	Maidenhead . . . . .	—	—	6. 45	—	—	9. 50	11. 2	—	—	12. 55	—	2. 50
30 3/4	Twysford . . . . .	—	—	—	—	9. 5	—	—	12. 0	—	—	—	3. 8
35 3/4	Reading . . . . .	—	—	7. 15	—	9. 20	—	11. 35	12. 13	—	1. 25	—	3. 22
41 1/4	Bangbourne . . . . .	—	—	—	—	9. 35	—	—	—	—	1. 42	—	—
44 1/2	Goring . . . . .	—	—	7. 34	—	—	—	—	12. 30	—	—	—	—
47 1/2	Wallingford Road . . . . .	—	—	—	—	9. 49	—	—	12. 40	—	—	—	3. 45
56 1/4	Steventon . . . . .	—	—	7. 55	—	10. 8	—	12. 18	12. 58	—	2. 10	—	4. 3
63 3/4	Farringdon Road . . . . .	—	—	8. 10	—	—	—	12. 33	—	—	2. 30	—	—
71 1/4	Shrivenham . . . . .	—	—	—	—	10. 38	—	—	1. 30	—	—	—	4. 34
77	Swindon (Junction) . . . . .	—	—	8. 35	—	10. 50	—	1. 0	1. 43	—	2. 58	—	4. 48
—	Nach Cheltenham . . . . .	—	—	8. 55	—	11. 0	—	1. 10	—	—	3. 8	—	4. 58
81	Burton . . . . .	—	—	9. 5	—	11. 10	—	—	—	—	3. 18	—	5. 8
85	Minety . . . . .	—	—	9. 15	—	11. 20	—	1. 30	—	—	—	—	5. 18
95	Cirencester . . . . .	—	—	<b>9. 50</b>	—	<b>11. 40</b>	—	<b>1. 55</b>	—	—	<b>3. 48</b>	—	<b>5. 40</b>
—	Swindon, Junc. Abf. . . . .	—	—	8. 45	—	11. 0	—	1. 10	1. 53	—	3. 8	—	4. 58
82 3/4	Wootton Bassett . . . . .	—	—	8. 58	—	—	—	—	2. 5	—	—	—	5. 10
93 3/4	Chippenham . . . . .	—	—	9. 23	—	11. 32	—	1. 40	2. 27	—	3. 42	—	5. 33
98 1/4	Corsham . . . . .	—	—	9. 33	—	11. 42	—	—	2. 37	—	—	—	—
101 3/4	Bor. . . . .	—	—	9. 43	—	—	—	—	2. 48	—	—	—	5. 50
106 3/4	Bath . . . . .	—	<b>3. 45</b>	9. 55	<b>11. 0</b>	12. 3	<b>1. 0</b>	2. 5	3. 0	—	4. 10	<b>5. 0</b>	6. 3
108 1/4	Twerton . . . . .	—	—	10. 0	—	—	1. 5	—	—	—	—	5. 5	—
111 1/4	Saltford . . . . .	—	8. 58	—	11. 13	—	1. 13	—	—	—	—	5. 13	—
113 1/4	Keynsham . . . . .	—	9. 5	10. 15	11. 20	—	1. 20	—	3. 20	—	—	5. 20	—
118 1/4	Bristol, Anfunft . . . . .	—	9. 15	10. 25	<b>11. 30</b>	12. 30	<b>1. 30</b>	2. 30	<b>3. 30</b>	—	4. 40	<b>5. 30</b>	6. 33
—	Bristol, Abfahrt . . . . .	<b>8. 0</b>	9. 25	10. 50	—	12. 40	—	2. 40	—	—	4. 50	—	7. 0
126 1/4	Hält still bei: Nailsea . .	8. 18	9. 45	11. 8	—	—	—	—	—	—	5. 8	—	7. 18
130 1/4	Clevedon Rd. at Yatt. . . . .	8. 28	9. 55	11. 18	—	1. 5	—	3. 3	—	—	5. 16	—	7. 27
133 3/4	Banwell . . . . .	8. 35	—	11. 25	—	—	—	—	—	—	—	—	7. 35
136 3/4	Weston su. Mare. Junc. . . . .	8. 42	10. 15	11. 35	—	1. 20	—	—	—	—	5. 30	—	7. 42
145 3/4	Highbridge . . . . .	9. 10	10. 35	11. 53	—	—	—	3. 30	—	—	5. 46	—	8. 10
151 1/4	Bridgewater . . . . .	<b>9. 30</b>	<b>10. 50</b>	<b>12. 10</b>	—	<b>1. 50</b>	—	<b>3. 45</b>	—	—	<b>6. 0</b>	—	<b>8. 30</b>



23.

nach Cirencester, Bath, Bristol und Bridgewater.

liegt 15 Meilen von Cheltenham und 17 Meilen von Gloucester. Pferde und Wagen, die in den Stationen, welche mit und Mauthbureau St. Martins le Grand gegeben worden ist, werden sie ausgeschickt, um Wagen aus irgend einem Theile und 10 Sch. 6 D. für weiter östlich gelegene Orte; beides inclusive Postillionstrinkgeld. Ähnliche Notiz kann in Bristol

**Tabelle.**

welche 4 Minuten früher ist als jene zu Reading, 5 1/2 Minuten früher als jene zu Steventon, 7 1/2 Minuten früher als Minuten früher als die Zeit zu Bridgewater.

d. h. auf den ersten Meridian zu Greenwich berechnet.

des Sonntags.						Jeden Tag.		Sonntagszüge von London aus.										
						Post.	Güter.	Tagepost von Bristol nach Bridgewater.					Tagepost.	Post.				
Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Morg.	Nachm.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.		
4. 0	4. 30	5. 0	5. 30	7. 30	8. 55	4. 30	9. 30	8. 30	9. 0	9. 30	10. 15	—	2. 0	5. 0	7. 0	8. 55		
—	4. 41	—	5. 41	7. 41	—	—	—	8. 41	—	9. 42	—	—	—	5. 11	7. 11	—		
4. 13	4. 45	—	5. 45	7. 45	—	—	—	8. 46	—	9. 48	—	—	2. 14	5. 16	7. 15	—		
—	4. 50	—	5. 50	7. 50	—	5. 0	—	8. 52	—	9. 54	—	—	—	5. 22	7. 20	—		
4. 26	4. 59	—	5. 59	7. 59	9. 20	5. 24	—	9. 2	—	10. 4	—	—	2. 28	5. 32	7. 29	9. 20		
4. 37	5. 10	5. 35	6. 10	8. 10	9. 30	5. 44	10. 30	9. 15	9. 40	10. 18	10. 50	—	2. 40	5. 45	7. 40	9. 30		
4. 48	—	—	6. 20	8. 20	9. 40	6. 0	—	—	9. 50	—	11. 2	—	2. 52	5. 58	7. 50	9. 40		
5. 6	—	—	—	8. 38	—	6. 30	—	—	10. 10	—	—	—	3. 10	—	8. 8	—		
5. 18	—	6. 15	—	8. 50	10. 10	6. 50	11. 36	—	10. 20	—	11. 35	—	3. 21	—	8. 20	10. 10		
—	—	6. 27	—	9. 5	—	7. 40	—	—	—	—	—	—	3. 36	—	8. 35	—		
—	—	—	—	9. 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8. 42	—		
—	—	6. 40	—	9. 20	10. 35	—	12. 19	—	—	—	—	—	3. 50	—	8. 50	10. 35		
—	—	6. 58	—	9. 35	10. 50	8. 30	12. 50	—	—	—	12. 18	—	4. 10	—	9. 5	10. 50		
—	—	7. 14	—	9. 50	11. 5	—	1. 19	—	—	—	12. 33	—	4. 28	—	9. 20	11. 5		
—	—	—	—	10. 5	—	—	1. 49	—	—	—	—	—	4. 44	—	9. 35	—		
—	—	7. 40	—	10. 20	11. 30	10. 0	2. 15	—	—	—	1. 0	—	4. 55	—	9. 50	11. 30		
—	—	7. 50	—	—	11. 40	11. 0	8. 55	—	—	—	1. 10	—	5. 5	—	—	11. 40		
—	—	—	—	—	—	11. 10	9. 5	—	—	—	—	—	5. 15	—	—	—		
—	—	8. 5	—	—	—	11. 20	9. 15	—	—	—	1. 30	—	5. 25	—	—	—		
—	—	8. 30	—	—	12. 25	11. 40	9. 50	—	—	—	1. 55	—	5. 50	—	—	12. 25		
—	—	7. 50	—	—	11. 40	10. 20	2. 30	—	8. 45	—	1. 10	—	5. 5	—	—	11. 40		
—	—	8. 2	—	—	—	11. 50	3. 0	—	8. 58	—	—	—	5. 17	—	—	—		
—	—	8. 25	—	—	12. 10	12. 40	3. 45	—	9. 23	—	1. 40	—	5. 40	—	—	12. 10		
—	—	8. 35	—	—	—	—	—	—	9. 33	—	—	—	5. 50	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	9. 43	—	1. 55	—	6. 2	—	—	—		
7. 45	—	8. 55	10. 0	—	12. 40	1. 20	5. 0	8. 45	9. 55	—	2. 5	5. 0	6. 13	—	9. 30	12. 40		
—	—	—	10. 5	—	—	—	—	—	10. 0	—	2. 10	5. 5	—	—	9. 34	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	8. 58	—	—	—	5. 13	—	—	9. 42	—		
8. 3	—	—	10. 18	—	—	—	—	9. 5	10. 15	—	2. 20	5. 20	6. 35	—	9. 48	—		
8. 13	—	9. 20	10. 28	—	1. 5	2. 0	5. 40	9. 15	10. 25	—	2. 30	5. 30	6. 45	—	10. 0	1. 5		
—	—	—	—	—	1. 15	7. 0	8. 0	9. 25	10. 50	—	2. 50	—	7. 0	—	—	1. 15		
—	—	—	—	—	—	7. 18	8. 18	9. 45	—	—	—	—	7. 18	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	7. 27	8. 27	9. 55	—	—	3. 15	—	7. 27	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	7. 35	8. 35	10. 3	—	—	—	—	7. 35	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	7. 42	8. 42	10. 15	—	—	3. 30	—	7. 42	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	8. 10	9. 10	10. 35	—	—	3. 48	—	8. 10	—	—	—		
—	—	—	—	—	2. 25	8. 30	9. 30	10. 50	12. 10	—	4. 5	—	8. 30	—	—	2. 25		



Stufen- nummern.	Züge nach London.	Züge nach London jeden Tag,											
		Tagepost von Bridgewater											
Meilen.	Fährt ab von:	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Morg.	Nachm.	Nachm.	
	Bridgewater . . . . .	—	—	—	—	—	—	8. 0	9. 30	—	11. 30	—	12. 44
6 1/4	Hält still bei Highbridge	—	—	—	—	—	—	8. 14	9. 44	—	—	—	12. 59
	Geht ab von:												
16 1/4	Weston su. Mare. Stat.	—	—	—	—	—	—	8. 20	9. 50	—	11. 25	—	1. 5
17 1/2	Hält still bei: Banwell	—	—	—	—	—	—	8. 42	—	—	—	—	—
21	Clevedon Rd. (Yatt.)	—	—	—	—	—	—	8. 50	10. 18	—	12. 20	—	1. 35
25	Railsea . . . . .	—	—	—	—	—	—	8. 58	10. 26	—	—	—	1. 43
33	Bristol, Ankunft. . . . .	—	—	—	—	—	—	9. 20	10. 46	—	12. 50	—	2. 4
	Bristol, Abfahrt. . . . .	—	—	—	7. 0	8. 0	8. 40	10. 0	11. 0	12. 0	1. 0	—	2. 30
38	Hält still zu: Keynsham.	—	—	—	—	8. 10	—	10. 10	—	12. 10	—	—	2. 40
40	Saltsford . . . . .	—	—	—	—	—	—	10. 15	—	12. 16	—	—	—
43	Twerton . . . . .	—	—	—	—	8. 20	—	—	—	12. 22	—	—	—
44 1/2	Bath . . . . .	—	—	—	7. 25	8. 28	9. 5	10. 28	11. 25	12. 30	1. 25	—	2. 55
49 1/2	Bor. . . . .	—	—	—	7. 40	—	—	—	11. 40	—	—	—	—
53	Gorsham . . . . .	—	—	—	7. 53	—	—	—	11. 53	—	—	—	3. 26
57 1/2	Chippenham. . . . .	—	—	—	8. 5	—	9. 40	—	12. 5	—	1. 55	—	3. 38
68 1/2	Wootton Bassett. . . . .	—	—	—	8. 30	—	—	—	12. 30	—	—	—	4. 3
	Fährt ab von:												
92 1/4	Girencester . . . . .	—	—	—	7. 50	—	9. 35	—	11. 55	—	1. 40	—	3. 30
82 1/4	Minety . . . . .	—	—	—	8. 15	—	—	—	12. 18	—	2. 5	—	3. 55
78 1/4	Burton . . . . .	—	—	—	8. 23	—	—	—	12. 28	—	2. 15	—	—
74 1/4	Swindon/ Ankunft . . . . .	—	—	—	8. 40	—	10. 20	—	12. 40	—	2. 30	—	4. 15
	Junction/ Abfahrt . . . . .	—	—	7. 30	8. 50	—	10. 30	—	12. 50	—	2. 40	—	4. 25
80	Shrivenham . . . . .	—	—	7. 42	—	—	10. 42	—	1. 3	—	—	—	—
87 1/2	Farringdon Road . . . . .	—	—	7. 58	—	—	10. 55	—	—	—	3. 3	—	4. 50
95	Steventon . . . . .	—	—	8. 12	9. 30	—	11. 10	—	1. 32	—	3. 18	—	5. 5
103 3/4	Wallingford Road . . . . .	—	—	8. 30	9. 47	—	—	—	1. 50	—	—	—	—
106 3/4	Goring. . . . .	—	—	8. 38	—	—	—	—	—	—	—	—	5. 29
110	Bangbourne . . . . .	—	—	8. 46	—	—	—	—	—	—	3. 45	—	—
115 1/2	Reading . . . . .	7. 30	—	9. 0	10. 12	—	11. 50	—	2. 15	—	4. 0	—	5. 48
120 1/2	Twysford . . . . .	7. 40	—	9. 10	10. 22	—	—	—	2. 28	—	—	—	6. 0
128 3/4	Maidenhead . . . . .	7. 56	—	9. 30	—	11. 15	12. 20	Nachm.	2. 46	—	—	—	6. 17
133 1/4	Slough . . . . .	8. 6	9. 0	9. 40	10. 45	11. 25	12. 30	2. 0	2. 56	—	4. 35	5. 30	6. 27
138 1/4	West Drayton . . . . .	8. 18	9. 10	9. 53	—	11. 37	—	2. 10	—	—	—	5. 40	—
142 1/4	Sothall . . . . .	8. 28	9. 19	10. 3	—	11. 46	—	2. 19	—	—	—	5. 49	—
144	Hanwell . . . . .	8. 33	9. 24	10. 9	—	11. 51	—	2. 24	—	—	—	5. 54	—
145 3/4	Caling . . . . .	8. 38	9. 28	10. 14	—	11. 56	—	2. 28	—	—	—	5. 58	—
151 1/4	Paddington . . . . .	8. 50	9. 40	10. 30	11. 25	12. 8	1. 5	2. 40	3. 40	—	5. 15	6. 10	7. 5

Reisende, Güter u. von Bridgewater, Bristol, Bath und Chippenham, welche nach Gloucester, Cheltenham u. gehen, abgehen. Eben so können Reisende von Gloucestershire u. westlich befördert werden, wenn sie von Girencester zur Swindon folgenden Seite angegeben worden ist. — Die Reisenden mit den Güterzügen werden in unbedeckten Wagen nur mit den Die Zeit, welche für die Güterzüge zu Southall für die Züge von London aus angegeben ist, gilt nur von Mittwoch an andern Tagen nicht still. Der nach London am Sonntag Abend gehende Güterzug wird Girencester um 3 Uhr 30 um 1 Uhr 10 Minuten, statt 8 Uhr 55 Minuten oder 11 Uhr Morgens. Kutschen werden von Bridgewater nach Exeter, Bahnhofe zu Paddington ankaufen. Eben so laufen Kutschen von Chippenham nach Devizes, und von Bath nach Frome, und bei Tage auch Kutschen nach Gloucester, Ström, Dursley u.; von der Station zu Steventon nach Oxford durch Drayton-Station und Urbridge. Von Windsor aus sind bei jedem Zuge Omnibus an der Station zu Slough. Omnibus Islington; Bull Inn Holborn, Moores Green Man and Still, Griffens Green Man and Still, Oxford Street, Golden Street nach der Station zu Paddington; Fuhrlohn 5 Sh. ohne Gepäck. Omnibus verlassen die Station zu Bristol, und und Collispaquete u. werden angemeldet in den Eisenbahnbureau Princes Street Bank und Paddington, in den Kutschen Charing Cross und Regent Circus; Griffens Green Man and Still und Moores Green Man and Still, Oxford Street, Lad Lane, Cross Keys, Wood Street, White Horse Fetter Lane; Hatchett's White Horse Cellar; Piccadilly auf dem westlichen und alle Theile des westlichen Englands, Gloucestershire und Wales, und die Städte und Dörfer rechts und links der Eisen- die Güter täglich in London, Bath, Bristol und Bridgewater ausgegeben. — Güter und Vieh werden auf der Eisenbahn



Sonntags ausgenommen.						Jeden Tag.		Sonntagszüge, wegen Gottesdienst.								
nach Bristol.						Post.	Güter.	Tage- post.								
Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Morg.	Nachm.	Morg.	Morg.	Morg.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.	Nachm.
—	3.30	5.0	—	7.0	11.40	8.0	7.0	—	—	7.15	—	12.44	2.30	—	7.0	11.40
—	3.44	5.14	—	7.16	—	8.14	7.16	—	—	7.29	—	—	2.44	—	7.15	—
—	—	5.20	—	7.25	—	8.20	7.25	—	—	7.35	—	1.5	2.50	—	7.20	—
—	4.12	—	—	7.45	—	—	—	—	—	7.50	—	1.27	—	—	7.48	—
—	4.20	5.50	—	7.55	—	8.50	7.55	—	—	7.58	—	1.35	3.20	—	7.56	—
—	—	5.58	—	8.5	—	8.58	8.5	—	—	8.6	—	1.43	3.28	—	8.5	—
—	4.50	6.20	—	8.30	12.50	9.20	8.30	—	—	8.28	—	2.4	3.50	—	8.30	12.50
4.0	5.0	6.30	7.0	9.0	1.0	3.0	9.30	8.0	—	8.40	—	2.30	4.0	6.30	8.40	1.0
4.10	—	6.40	7.10	9.10	—	—	—	8.10	—	—	—	2.40	4.10	6.40	8.50	—
4.15	—	—	7.15	—	—	—	—	8.15	—	—	—	—	4.15	—	—	—
4.22	—	—	—	9.20	—	—	—	8.23	—	—	—	—	4.22	—	9.5	—
4.28	5.25	7.0	7.28	9.28	1.20	3.45	10.30	8.30	—	9.5	—	2.55	4.30	7.0	9.15	1.20
—	5.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.12	—	—
—	—	7.26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.26	—	7.26	—	—
—	6.0	7.40	—	—	1.50	4.40	11.20	—	—	9.40	—	3.38	—	7.40	—	1.50
—	—	8.0	—	—	—	5.20	12.20	—	—	—	—	4.5	—	8.0	—	—
—	5.45	—	—	—	1.40	5.45	1.40	—	—	9.35	—	3.30	—	—	—	1.40
—	6.10	—	—	—	—	6.10	—	—	—	9.58	—	3.53	—	—	—	—
—	6.20	—	—	—	—	6.20	—	—	—	10.8	—	4.3	—	—	—	—
—	6.35	8.10	—	—	2.25	6.35	2.25	—	—	10.20	—	4.15	—	8.10	—	2.25
—	6.45	8.20	—	—	2.35	6.50	2.40	—	7.0	10.30	—	4.25	—	—	—	2.35
—	6.57	—	—	—	—	7.15	—	—	7.14	10.42	—	4.37	—	—	—	—
—	—	8.46	—	—	3.0	7.45	—	—	7.30	10.55	—	4.53	—	—	—	3.0
—	7.25	9.0	—	—	3.18	8.15	4.0	—	7.50	11.10	—	5.8	—	—	—	3.18
—	7.43	—	—	—	3.36	8.45	4.30	—	8.10	—	—	5.26	—	—	—	3.36
—	—	9.25	—	—	—	—	—	—	8.18	—	—	—	—	—	—	—
—	7.55	—	—	—	—	9.10	—	—	8.26	—	—	5.40	—	—	—	—
—	8.5	9.45	—	—	4.0	9.30	5.10	—	8.40	11.50	—	5.55	—	—	8.0	4.0
—	—	—	—	—	—	10.15	—	—	8.49	—	—	6.10	—	—	8.9	—
7.45	—	10.15	—	—	4.29	—	6.0	—	9.6	12.20	—	6.28	7.30	—	8.27	4.29
7.54	8.40	10.25	—	—	4.40	10.55	6.30	8.0	9.16	12.30	5.0	6.38	7.45	—	8.39	4.40
8.6	—	—	—	—	4.52	—	6.50	8.10	9.28	—	5.12	—	7.57	—	8.52	4.52
8.16	—	—	—	—	—	11.40	—	8.19	9.38	—	5.21	—	8.5	—	9.3	—
8.22	—	—	—	—	—	—	—	8.24	9.43	—	5.27	—	8.12	—	9.10	—
8.27	—	—	—	—	—	—	—	8.28	9.48	—	5.32	—	8.18	—	9.16	—
8.40	9.20	11.0	—	—	5.20	12.10	7.40	8.40	10.0	1.5	5.45	7.20	8.30	—	9.30	5.20

können sich für die Züge nach Swindon Junction einschreiben lassen, und dann mit den Zügen von London nach Cirencester Junction gehen, und von da mit den Zügen aus London nach Chippenham, Bristol und Bridgewater, so wie auf der Güterzügen befördert; jeder hat 14 Pfund Gepäck frei.  
 Morgens, und für die Züge nach London nur von Dienstag Abends, wegen des Viehmarktes; denn diese Züge halten dort Minuten, statt 5 Uhr 45 Minuten, Nachmittags verlassen, und die von London ausgehenden Güterzüge verlassen Swindon Plymouth, Devonport, Barnstaple u. gehen, und man kann die Plätze für diese Kutschen in Princes Street office oder im Wells, Shepton Mallet und Glaston bury. Eben so gehen auch Kutschen von Cirencester nach Cheltenham bei jedem Zuge, Abingdon; zwischen der Twynford-Station und Henly; zwischen der Maidenhead-Station, Marlow und Wycombe; der West fahren von Princes Street bei der Bank eine Stunde vor dem Abgange jedes Eisenbahnzuges ab, und am Angels Inn zu Groß, Charing Groß, Chaplin's universal office und Bull and Mauth, Regent Circus, und Gloucester, Warehouse Oxford fahren nach Hot Wells u., und die Station zu Bath nach allen Orten dieser Stadt bei der Ankunft jeden Zuges. Stückgüter Offices Spread Gable, Grace Church Street und Regent Circus; Bull and Mauth, St. Martin's le Grand, Golden Groß, Bull Inn, Holborn, George and Blue Boar, Holborn; Angel Inns, St. Clements und Islington; Swan mit 2 Hälsen, Bureau, Ecke von Portman-Straße, für Bristol, Bath, Bridgewater, Taunton, Exeter, Devonport, Plymouth und Cirencester bahn, an welchen Plätzen und auf allen Stationen sie auch zum Transport in Empfang genommen werden. Viermal werden transportirt, und man ertheilt darüber auf allen Stationen Auskunft.



Von London aus westlich gehend.

Züge von London aus verlassen die Station zu Paddington und halten alle zu Slough, Reading, Steventon, Swindon und Chippenham in den Stationen still.

Nach Cirencester.		Nach Bath und Bristol.		Nach Bridgewater.	
St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.	St. M.
6 0 Morgens.	2 0 Nachmittags.	6 0 Morgens.	12 0 Morgens.	6 0 Morgens.	12 0 Morgens.
8 0 "	5 0 "	8 0 "	2 0 Nachmittags.	8 0 "	2 0 Nachmittags.
10 15 Post.	8 55 Post.	10 15 Post.	5 0 "	10 15 Post.	8 55 Post.
12 0 Morgens.		11 0 Morgens.	8 55 Post.		
Sonntags.		Sonntags.		Sonntags.	
10 15 Morg. Post.	8 55 Nachm. Post.	10 15 Morg. Post.	8 55 Nachm. Post.	10 15 Morg. Post.	8 55 Nachm. Post.
2 0 Nachmittags.		2 0 Nachmittags.		2 0 Nachmittags.	

Kurze Züge von London aus halten still auf Zwischenstationen, wie in den Zugtabellen angegeben ist.

Von Paddington.		Von Bath.		Von Bristol.	
	St. M.		St. M.		St. M.
Nach Maidenhead . . . . .	9 0 Morg.	Nach Bristol u. Bridgewater	8 45 Morg.	Nach Bridgewater . . . . .	8 0 Morg.
" Slough . . . . .	11 30 "	" Bristol . . . . .	11 0 "	" " . . . . .	9 25 "
" " . . . . .	1 30 Nachm.	" " . . . . .	1 0 Nachm.	" " . . . . .	(Post) 10 50 "
" Reading . . . . .	4 0 "	" " . . . . .	5 0 "	" " . . . . .	7 0 Nachm.
" Slough . . . . .	4 30 "	" " . . . . .	7 45 "		
" Maidenhead . . . . .	5 30 "	" " . . . . .	10 0 "		
" Swindon . . . . .	7 30 "				
Sonntags.		Sonntags.		Sonntags.	
Nach Slough . . . . .	8 30 Morg.	Verlassen Bath:		Verlassen Bristol:	
" Reading . . . . .	9 0 "	Nach Bristol u. Bridgewater	8 45 Morg.	Nach Bridgewater . . . . .	9 25 Morg.
" Slough . . . . .	9 30 "	" Bristol . . . . .	9 55 "	" " . . . . .	(Post) 10 50 "
" Maidenhead . . . . .	5 0 Nachm.	" " . . . . .	5 0 Nachm.	" " . . . . .	7 0 Nachm.
" Swindon . . . . .	7 0 "	" " . . . . .	9 30 "		

Von Swindon Sonntags um 8 Uhr 45 Minuten Morgens nach Bath, Bristol und Bridgewater.

Von Cirencester.

Reisende, welche von Cheltenham, Gloucester u. nach Bath, Bristol, Bridgewater u. gehen, können ihre Plätze in folgenden Stunden bezahlen:

St. M.	St. M.
60 Morg.	8 45 Morg.
9 35 "	11 0 "
11 55 "	1 10 Nachm.
1 40 Nachm.	3 3 8 "
3 30 "	4 58 "
3 30 Nachm.	5 5 Nachm.

Nach der Swindon Station, wobei man kurz vor den Zügen gelagert.

Von Paddington nach	Preise.			Bagen.		Streck.	2. Klasse beide Klassen Thaler
	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	1. Bage.	2. Bage.		
Salisbury . . . . .	1 6	0 9	0 6	5 0	2 0	14 0	14 0
Barnwell . . . . .	2 0	1 3	0 9	5 0	2 0	16 0	16 0
Southall . . . . .	2 6	1 9	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
West Drayton . . . . .	3 0	2 3	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Slough . . . . .	4 6	3 9	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Maidenhead . . . . .	5 6	4 9	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Twyford . . . . .	7 0	6 3	2 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Reading . . . . .	8 0	7 3	3 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Rangbourne . . . . .	9 6	8 9	3 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Woking . . . . .	10 6	9 9	3 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Ballingford Road . . . . .	11 6	10 9	4 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Steventon . . . . .	12 6	11 9	5 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Barrington Road . . . . .	14 0	13 3	6 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	17 0	16 3	7 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Swindon . . . . .	20 0	19 3	9 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Bristol . . . . .	21 6	20 9	10 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Gloucester . . . . .	23 0	22 3	11 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Gloucester . . . . .	25 0	24 3	11 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	22 0	21 3	9 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	24 6	23 9	10 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	25 6	24 9	10 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Bath . . . . .	26 6	25 9	11 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Steventon . . . . .	27 6	26 9	11 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Steventon . . . . .	28 6	27 9	11 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	29 0	28 3	12 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	29 6	28 9	12 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Bristol . . . . .	30 0	29 3	13 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	32 0	31 3	13 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	33 0	32 3	13 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	34 0	33 3	14 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	35 0	34 3	14 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	36 6	35 9	15 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	38 0	37 3	16 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	2 0	1 3	0 9	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	3 0	2 3	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	4 0	3 3	1 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	5 0	4 3	2 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	6 6	5 9	3 0	5 0	2 0	16 0	16 0
Chippenham . . . . .	8 0	7 3	4 0	5 0	2 0	16 0	16 0

Fahrpreise.

Von Cirencester.

Erste Klasse.

Zweite Klasse.

Dritte Klasse.

1. Bage.

2. Bage.

Streck.

2. Klasse  
beide  
Klassen  
Thaler



Nach London zu oder östlich gehend.

Züge nach London zu halten alle an bei Chippenham, Swindon, Steventon, Reading und Slough in den Stationen.

Von Bridgewater.		Von Bristol halten an zu Bath.		Von Cirencester.	
	St. W.		St. W.		St. W.
Nach Bristol	8 0 Morg.	Nach London, Post	1 0 Morg.	Nach London, Post	1 40 Morg.
" London und Cirencester	9 30 "	" London und Cirencester	7 0 "	" London, Bath, Bristol und Bridgewater	7 50 "
" " " "	11 30 "	" " " Post	8 40 "	" London, Bath, Bristol u. Bridgewater, Post	9 35 "
" London u. Cirencester, Post	12 44 Nachm.	" " " "	11 0 "	" London, Bath, Bristol und Bridgewater	11 55 "
" London und Cirencester	3 30 "	" " " "	1 0 Nachm.	" London, Bath, Bristol und Bridgewater	1 40 Nachm.
" London	5 0 "	" " " "	2 30 "	" London, Bath, Bristol und Bridgewater	3 30 "
" Bristol und Bath	7 0 "	" " " "	5 0 "	" London	5 45 "
" London, Post	11 40 "	" London	6 30 "		
		Kurze Züge nach Bath	8 0 Morg.		
		" " " "	10 0 "		
		" " " "	12 0 "		
		" " " "	4 0 Nachm.		
		" " " "	7 0 "		
Sonntags.		Sonntags.		Sonntags.	
Nach London	7 15 Morg.	Nach London, Post	1 0 Morg.	Nach London, Post	1 60 "
" London u. Cirencester, Post	12 44 Nachm.	" " " "	8 40 "	" London, Bath, Bristol und Bridgewater	9 35 "
" Bristol und Bath	2 30 "	" London und Cirencester	2 30 Nachm.		
" " " "	7 0 "	" Swindon, hält an auf Zwischenstationen	6 30 "		
" London, Post	11 40 "	Kurze Züge nach Bath	8 0 Morg.		
		" " " "	4 0 Nachm.		
		" " " "	8 40 "		

Kurze Züge nach Baddington halten auf den Zwischenstationen an, wie auf der Zeit-Tabelle angegeben ist.

Von Reading		Von Maidenhead		Von Slough	
	St. W.		St. W.		St. W.
Nach Swindon	7 30 Morg.	Nach Maidenhead	11 15 Morg.	Nach Slough	9 0 Morg.
" " " "	7 30 "	" " " "	7 45 Nachm.	" " " "	2 0 Nachm.
				" " " "	5 30 "
Sonntags.		Sonntags.		Sonntags.	
Nach Swindon	7 0 Morg.	Nach Maidenhead	7 30 Nachm.	Nach Slough	8 0 Morg.
" Reading	8 0 Nachm.			" " " "	5 0 Nachm.

Von Bridgewater nach:	Reisende.			Wagen.		Pferde	
	Erste Klasse.	Zweite Klasse.	Dritte Klasse.	Bier-rührig.	Zweit-rührig.	Sechs- bis sieben-reihig.	2 Pferde bespannt.
Highbridge	2 0	1 0	0 9	8 0	6 0	7 0	12 0
Bethon super Mare	3 0	2 0	1 6	12 0	9 0	10 0	16 0
Barnwell	4 0	3 0	2 0	16 0	12 0	14 0	24 0
Gleeson Moor	5 0	4 0	3 0	20 0	15 0	16 0	28 0
Maifla	6 0	5 0	4 0	24 0	18 0	24 0	40 0
Bristol	8 0	7 0	6 0	28 0	21 0	24 0	40 0
Bath	10 0	9 0	8 0	40 0	32 0	35 0	52 0
Cirencester	20 0	14 0	16 0	72 0	60 0	65 0	85 0
Baddington	38 0	26 0	26 0				
Bon Bristol nach:							
Kemisham	1 0	0 0	9 0				
Calford	2 0	1 0	0 0				
Imerton	2 0	1 3	0 0				
Bath	2 0	1 6	0 0	8 0	6 0	7 0	12 0
Por	3 0	2 0	0 0				
Corsham	4 0	3 0	2 0				
Chippenham	5 0	4 0	3 0	12 0	10 0	11 0	17 0
Stroton Bassit	8 0	6 0	5 0	16 0	14 0	15 0	22 0
Barton	10 0	8 0	7 0				
Whinny	11 0	9 0	8 0	20 0	17 0	19 0	27 0
Cirencester	12 0	10 0	9 0	22 0	18 0	20 0	29 0
Swindon	10 0	8 0	7 0	20 0	17 0	19 0	27 0
Chippenham	13 0	11 0	10 0	24 0	20 0	22 0	32 0
Farrington Moor	16 0	14 0	13 0	28 0	23 0	25 0	37 0
Steventon	17 0	15 0	14 0	32 0	26 0	28 0	42 0
Stallingford Moor	18 0	16 0	15 0	36 0	29 0	32 0	46 0
Overing	19 0	17 0	16 0				
Bangbourne	21 0	19 0	18 0	40 0	32 0	35 0	50 0
Reading	22 0	20 0	19 0	43 0	35 0	38 0	54 0
Twyford	23 0	21 0	20 0	47 0	38 0	42 0	58 0
Whitcomb	24 0	22 0	21 0	51 0	42 0	46 0	63 0
Slough	25 0	23 0	22 0	54 0	45 0	49 0	67 0
West Crayton	27 0	25 0	24 0				
Southall	27 0	25 0	24 0				
Barnwell	28 0	26 0	25 0				
Gilling	29 0	27 0	26 0				
Baddington	30 0	28 0	27 0	58 0	48 0	53 0	73 0

Nach Cirencester.

Reisende, welche von Plymouth, Exeter, Bristol, Bath u. nach Cheltenham, Gloucester u. gehen, können ihre Plätze bis Cirencester in den nachfolgenden Stunden nehmen:

St. W.	St. W.	St. W.
9 30 Morg.	7 0 Morg.	8 55 Morg.
11 30 " "	8 40 " "	11 0 " "
12 44 Nachm.	11 0 Nachm.	1 10 Nachm.
3 30 " "	1 0 Nachm.	3 8 " "
	2 30 " "	4 58 " "
	5 0 " "	7 50 " "
12 44 Nachm.	2 30 Nachm.	5 5 Nachm.

Mon Bridgewater: Nach der Swindon Junction, wo man durch sie von London nach Cirencester gehen kann Jüge gelangt.

Mon Swindon: \* 5 5 Nachm.



## §. 24.

## Einige Bemerkungen über Zweigbahnen.

Das System, die Zweigbahnen zugleich mit der Hauptbahn anzulegen, kann übrigens nicht immer gelobt werden, und die Gesellschaft, welche dies thun will, muß sehr vorsichtig seyn; denn zuweilen haben Privatleute, einzelne Städte, Fabriken und Anlagen das größte Interesse, sich der Hauptbahn anzuschließen, und dann kann man es füglich selbigen überlassen, sich selbst eine Zweigbahn zu schaffen, wenn selbige dazu die Mittel haben, und der Vortheil für die Hauptbahn nicht sehr groß ist, im Falle aber der Gewinn sehr groß in Aussicht ist, thut die Gesellschaft sehr wohl, auch selbst zu bauen. In England ist das System ziemlich allgemein, mit der Hauptbahn zugleich die Zweigbahnen zu bauen, aber manche Gesellschaften haben es theuer bezahlt, während einige wenige dabei gute Geschäfte machen.

## §. 25.

## Steigungen und Senkungen der Linie im Detail.

Als J. K. Brunel diese Linie bestimmte, war er bemüht, so gute Steigungen und Krümmungen zu erlangen, als nur immer möglich wäre, so daß die Locomotiven keine Hindernisse zu überwinden hätten, die nicht mit ihrer Kraft in richtigem Verhältniß ständen. Im Ganzen sind nur zwei Steigungen von  $\frac{1}{1000}$  vorhanden, die zusammen nur 1599 Ruthen 6 Fuß lang sind, und zwar sind sie wieder weit genug von einander entfernt, so daß sie bei den starken Locomotiven keine große Verzögerung der Fahrt verursachen können. Die erste von London aus bei Wootton Bassett ist nur 562 Ruthen lang, also wegen der Impulsion der Züge auf eine bedeutende Strecke beim Bergaufsteigen unschädlich; die zweite ist durch den Bortunnel bis Middle-Hill-Tunnel 1037 Ruthen 6 Fuß lang, und gibt bei der Fahrt von Bristol nach London eine größere Verzögerung. Beide Verzögerungen werden aber vorschriftsmäßig durch schnellere Fahrt in den geraden Linien mit gar keinem oder geringem Fall wieder eingebracht, so daß die Fahrt von London nach Bristol, und umgekehrt, mit den gewöhnlichen Zügen immer 4 Stunden 25 Minuten beträgt. Die Postzüge (Mail trains) gehen aber gewöhnlich nur in derselben Zeit hin und her, während sie auf vielen andern Bahnen in England gewöhnlich viel schneller gehen.

Außer dieser Steigung von  $\frac{1}{1000}$  ist keine andere stärker als  $\frac{1}{344}$ , und diese nur auf eine sehr kurze Strecke. Wie wir schon früher sahen, ist die erste Steigung von Paddington bis hinter Southall, und beträgt im Ganzen  $20\frac{1}{2}$  englische Fuß auf einer Länge von drei deutschen Meilen und 910 Ruthen. Der zweite höchste Punkt ist in Sonning-Hill, vom ersten drei deutsche Meilen, 1400 Ruthen entfernt; er liegt 70 englische Fuß über Paddington und folglich  $49\frac{1}{2}$  englische Fuß über dem ersten Höhenpunkte bei Southall. Von hier fällt die Linie gegen Reading zu auf einer Länge von 1471 Ruthen, und liegt 9 Fuß 9 Zoll englisch tiefer, als in Sonning-Hill. Von Reading, dem nächsten Höhenpunkte, geht die Linie in fortwährender Aufsteigung auf einer Länge von acht deutschen Meilen 1354 Ruthen, bis in die Nähe von Swindon, wo der höchste Punkt bereits 263 $\frac{1}{2}$  englische Fuß über der Station zu Paddington erreicht hat. Von diesem Punkte fällt die Linie bis in die Nähe von Wootton Bassett, welches drei deutsche Meilen entfernt ist, bis nur noch die Höhe von 108 $\frac{1}{2}$  englische Fuß über Paddington übrig bleibt. Der vierte Höhenpunkt ist dicht bei Box, eine deutsche Meile 1248 Ruthen von jenem bei Wootton Bassett entfernt, er liegt 168 $\frac{1}{2}$  englische Fuß über den Schienen zu Paddington. Von hier fällt die Bahn bis in die Station zu Bristol, was  $118\frac{1}{4}$  englische oder  $24\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von London entfernt ist. Die Station zu Bristol liegt nur 27 $\frac{1}{3}$  Fuß tiefer, als jene von Paddington, so daß der Unterschied der Zugkraft in beiden Richtungen nur sehr gering ist. Dies ist immer vortheilhaft, und erklärt auch den Umstand noch besser, daß die Züge in beiden Richtungen immer nur 4 Stunden 25 Minuten laufen, ein Resultat, welches nicht besser seyn könnte, wenn auch beide Punkte auf gleichem Niveau lägen, oder nur zehn Fuß von einander verschieden wären, wie Köln und Minden, wo der Bahnhof nur zehn Fuß höher liegt, als in Deuß, gegenüber von Köln. Wird die Rhein-Weser-Bahn daher über Duisburg geführt, so ist zu erwarten, daß die Züge ebenfalls in beiden Richtungen gleiche Zeiträume bedürfen werden, nämlich etwa 7 bis 8 Stunden.

Die ganze Linie ist in 57 verschiedene Ebenen eingetheilt, und haben solche Neigungen von  $\frac{1}{660}$  bis  $\frac{1}{2610}$ ;



von diesen sind 20 von London an aufsteigend, die zusammen 14 deutsche Meilen 968 Ruthen lang sind. Drei- und zwanzig Ebenen fallen von London aus, und variiren von  $\frac{1}{100}$  bis  $\frac{1}{39331}$ , ihre ganze Länge ist 8 deutsche Meilen 717 Ruthen, und 14 Ebenen sind ganz horizontal und nur 1 deutsche Meile 1458 Ruthen zusammen genommen lang. Die Hauptsteigungszahl und Fallzahl ist  $\frac{1}{1283}$ , wie wir schon oben bei der Beschreibung der Linie in ihrem Laufe nebst Umgegend gesehen haben, und dies beträgt etwa  $\frac{1}{3}$  der ganzen Bahnlänge. Dann folgt  $\frac{1}{642}$  auf etwa fünf Ebenen, über 4 deutsche Meilen lang, und 3 deutsche Meilen Länge haben  $\frac{1}{733}$ .

Hätte J. K. Brunel sich begnügt, wie Stephenson, allenthalben Steigungen und Gefälle von  $\frac{1}{330}$  herzustellen, so würde die Linie viel weniger Kosten verursacht haben, aber die Fahrzeit wäre dann wahrscheinlich bis über fünf Stunden hinaus verlängert worden. Das Publikum hat in jedem Falle gewonnen, aber der Geldbeutel der Actionärs bedeutend verloren. Auf der Linie von Bristol nach Exeter hat Brunel aber stärkere Steigungen angenommen, wie wir schon oben aus der Beschreibung der Linie gesehen haben. Bei einem Streite, welchen J. K. Brunel mit dem Sectionsingenieur Gravatt hatte, und der dahin endigte, daß Gravatt ausschied, obgleich es sich erwies, daß die Brücken, um welche der Streit entstand, durch Brunel, und nicht durch Gravatt, zu niedrig angelegt waren, wurde außerdem noch bekannt, daß Brunel, um die Kosten zu ermäßigen, auf eigene Faust die Steigungen verstärkt hatte, wodurch natürlich die Brücken, welche nach der Zeichnung und den Nivellements richtig angelegt waren, zu niedrig seyn mußten.

Derselbe Fall trat zwischen mir und dem Oberingenieur der Rheinischen Bahn am Viaduct zwischen Aachen und Burtscheidt ein, wo der Plan der Fundamente erst hervorgebracht wurde, nachdem der größte Theil derselben nach mehrmals veränderten Plänen während des Baues herausgehoben, und dann die bereits liegenden Fundamente demselben angepaßt werden sollten. Da der ganze Bau in ähnlicher Art betrieben wurde, so ist auch das unsehlbare Resultat entstanden, daß sich die ganze Bahn bei dem großen Kostenaufwande nicht rentiren wird, wenigstens nicht sehr hoch, Belgien mag so viel für sie thun, als ihm nur immer möglich ist.

## §. 26.

## Erdarbeiten.

Aus der obigen Beschreibung des Terrains, welches die Linie trägt, den Steigungen und vortheilhaften Krümmungen von mehr als 300 Ruthen Radius, geht hervor, daß die Bahn schwere Erdarbeiten verursacht haben muß. Der Cubicyard, oder circa  $\frac{1}{6}$  Schachtruthen à 144 Cubicfuß, war früher auf 12 D. oder 10 Silbergroschen veranschlagt, d. h. die Schachtruthe von 144 Cubicfuß auf circa 2 Thaler, aber sie kostete wirklich im Durchschnitt circa 3 Thaler 12 Silbergroschen.

Viele Dämme wurden von der Seite entnommen, wodurch die Arbeit schneller vollendet werden konnte, ohne die Preise zu erhöhen, was sich leicht aus einer vergleichenden Berechnung ergibt, nämlich daß das Aussetzen des Bodens von der Seite bei Einschnitten + dem Entnehmen von der Seite zu Dämmen weniger oder eben so viel koste, als der Transport aus dem Einschnitte + dem Einbau in den Damm. Die Böschungen der Dämme sind in allen Abstufungen, von lothrecht bis 3 zu 1, vorhanden, je nachdem es die Natur des Bodens erforderte. Die Thonböschungen in der Nähe von London im plastischen und London-Thon, dann jene an der Gränze der untern Kreide und der Juragebirge und im Juragebirge selbst erfordern große Vorsicht, eben so wie einige Thonarten in der Kreide. Vor allen Dingen mußte für gute Abwässerung gesorgt werden. Die Einschnitte sind in der Schienenhöhe 38 Fuß weit.

In der Section Bristol waren die Erdarbeiten besonders bedeutend, und da sie meistens aus Felsen, Mergel und Thon bestanden, erforderten sie viel Zeit und Geld; es sind folgende die schwierigsten. Der Einschnitt östlich von Brilington-Tunnels im rothen Sandstein und Mergel enthielt 30,000 Cubicyards, oder circa 5000 Schachtruthen à 144 Cubicfuß, mit verticalen Wänden; der Keynsham-Hams-Damm von 320 Ruthen Länge und 30 Fuß Höhe; der Saltford-Einschnitt im blauen Lias oder Gryphitenkalk enthielt 525,000 Cubicyards, oder circa 105,000 Schachtruthen à 144 Cubicfuß; der Saltford-Damm 583,440 Cubicyards, oder 116,688 Schachtruthen à 144 Cubicfuß circa. Dieser wurde ebenso, wie die Aussetzungen von der Südseite, aus den Saltford- und Twiverton-Einschnitten entnommen. Der Newton-Einschnitt, welcher 87,000 Cubicyards, oder 17,600 Schachtruthen à 144



Cubicfuß circa enthielt, besteht aus rothem oder buntem Mergel. Der Pennyquick-Damm enthält 5400 Schachtruthen, und drei kleine Einschnitte in den Twiverton- und Lyncomb-Kirchspielen haben zusammen 17,795 Schachtruthen; der Dole's-Mead-Damm, östlich von Bath, enthält 12,000 Schachtruthen, die Einschnitte zwischen Dole's Mead und der östlichen Gränze von Bathwick-Kirchspiel enthalten 24,250 Schachtruthen à 144 Cubicfuß. Der westlich von Bathampton gelegene Damm hat 9000 Schachtruthen circa, und seine Böschungen sind 2:1. Die Böschungen des Bathampton-Einschnittes sind ebenfalls 2:1, und die aus demselben entnommenen Erdmassen betragen 14,500 Schachtruthen; der östlich von Bathampton gelegene Damm enthält 20,000 Schachtruthen, und der östliche Einschnitt vor dem Bortunnel enthält 255,500 Schachtruthen, alle zu 144 Cubicfuß berechnet.

Brunel hatte alle Erdarbeiten zwischen London und Reading im London-Thon, plastischen Thon und Kreide auf 442,500 Schachtruthen à 144 Cubicfuß, und die Schachtruthe zu 2 Thaler veranschlagt. Der Irrthum war hier im Preise nicht so groß, als zwischen Bristol und Bath, wo er das Gestein nicht so genau beurtheilen konnte; hier hatte er bloß 140,000 Schachtruthen à 144 Cubicfuß zu dem viel zu niedrigen Preise von 1 Thaler 15 Silbergroschen veranschlagt, wo manchmal über 6 Thaler bezahlt werden mußten. Abermals ein Beweis, wie schwer es ist, eine Bahn im Gebirge gehörig zu veranschlagen, so daß keine Kostenüberschreitungen stattfinden können.

In der Londoner Section waren die Erdarbeiten im Sonning-Hill, östlich von Reading, die bedeutendsten, und die Böschungen sehr schwierig zu sichern, so daß durch Abrutschen tägliche Reparaturen entstehen, und doch der oben erwähnte große Unfall vorkam.

Die Dämme in der Gegend von Hanwell sind größtentheils aus dem dem London-Thon beigegebenen Kies entnommen, und zwar von der Seite.

Alle Dämme, Einschnitte *ic.*, Depots der Erdaussetzungen und die Vertiefungen, aus welchen man die Dämme entnahm, sind durch Pflanzungen längs der ganzen Bahn verziert worden, die nach der Natur des Bodens gewählt sind. Besonders niedliche Anlagen dieser Art sind in der Nähe der Stationsgebäude gemacht worden, aus Tannen, Lerchen *ic.*, Blumen-, Gemüse- und Obstgärten.

Das geognostische Gebilde, durch und über welches die Erdarbeiten gemacht werden mußten, haben wir oben schon kennen gelernt.

### §. 27.

#### Tunnels und deren Beschaffenheit; Arbeiten in denselben *ic.*

Der Bortunnel zwischen Bath und Chippenham war das schwierigste und kostspieligste Werk auf der ganzen Linie, und was das Schlimmste dabei war: er konnte weder vermieden, noch höher gelegt werden, weil das Gefälle durch denselben bereits  $\frac{1}{100}$  ist und weil der Zurarrücken, welchen die Bahn durchzieht, nach der Seite gegen Bath hin viel zu steil ist.

Die lothrechten Schachte wurden bereits im November 1836 angefangen, und der Tunnel selbst erst zwei Jahre später, im December 1838, weil die aus Forest marble, dem Hauptroggenstein, der Wallerde, unterm Dolite oder Eisenroggenstein und Liassmergel bestehenden Gesteine, die sämtlich den jurassischen Gebilden angehören, die Vertiefung der Schachte nur sehr langsam voranschreiten ließen.

Die ganze Länge des Tunnels ist, genau gemessen, 370 englische Fuß, oder 758 Ruthen  $2\frac{1}{2}$  Fuß preussisch.

Es sind folgende Dimensionen im Tunnel, wie Fig. 2 Taf. I. ausweist:

Die lichte Weite über den umgekehrten Grundbogen ist 27 Fuß, 7 Fuß 3 Zoll höher ist diese Weite 30 Fuß, und die lichte Höhe über den Schienen ist 25 Fuß.

Wo es nöthig war, wegen lockern Gesteins, Thons oder Sand, Kies *ic.* den Tunnel auszumauern, wurden die Seitenwölbungen aus 7 halben Ziegeln, der Bogen aus 6 halben Ziegeln und das umgekehrte Sohlengewölbe aus 4 halben Ziegeln gefertigt. Die ganze Breite des Tunnels mit Seitenmauern ist 36 Fuß. An dem östlichen Ende ist der Einschnitt 69 Fuß 6 Zoll tief, und am westlichen, bei Bor, 64 Fuß; alle Dimensionen im englischen Maas.

Die laufende Nummer der Tunnelchachte fängt am westlichen Ende bei Bor an, und es sind im Ganzen 11 Schachte vorhanden. Schacht Nr. 1 ist 94 Fuß tief, Nr. 2 285 Fuß, Nr. 3 293 Fuß, Nr. 4 282 Fuß



6 Zoll, Nr. 5 250 Fuß, Nr. 6 230 Fuß und Nr. 7 125 Fuß. Dies sind die Hauptschachte, worüber in meinem zweiten Theil der Beiträge hinreichende Belehrung vorhanden ist.

Man sieht, daß der höchste Punkt in der Nähe von Bor liegt, weil Schacht Nr. 3 mit 293 Fuß der tiefste ist. Das Gehänge geht nach Gorsham zu sanfter hinab. Außer den 7 Hauptschachten sind noch 4 Zwischenschachte vorhanden, nämlich Nr. 8, Nr. 1 a, Nr. 4 a und Nr. 5 a. Alle diese Schachte sind offen gelassen zur Beförderung des Luftzuges beim Betriebe, mit Ausnahme von Nr. 1 am westlichen und Nr. 8 am östlichen Ende, welche beide als nahe an den Eingängen überflüssig erachtet wurden. Dies sind aber andere Schachte, als die, welche in den Tunneln der Rheinischen Eisenbahn angelegt werden.

Die Hauptschachte sind 25 Fuß im Durchmesser und Lichte weit, und wo sie aus Bruchsteinen gemauert wurden, 2 Fuß dick, wo aber Ziegel angewendet wurden, nur 1 Fuß 10 $\frac{1}{2}$  Zoll oder 2 Ziegel stark; wieder Alles englische Fuß, wobei zu bemerken ist, daß der englische Fuß nur 135,1 pariser Linien, und der preussische oder rheinländische 139,13 eben solche Linien enthält, so daß sich beide zu einander verhalten wie 13510 zu 13913.

Die Schachte Nr. 1 a, 4 a und 5 a haben jeder nur 12 Fuß 6 Zoll im Quadrat. Die Einfallswinkel des Gesteines sind hier sehr verschieden, so sind die Lagen bei dem Schacht Nr. 6 mit  $\frac{1}{32}$  gegen den Horizont geneigt, von Nr. 3 bis Nr. 5 und auch bei Nr. 8 liegen sie beinahe horizontal.

Die Ziegel, welche man zum Tunnel verbrauchte, kamen von Shippenham, und kostete das Tausend 14 Thaler. Der preussisch-rheinländische Cubicfuß verhält sich zum englischen Cubicfuß genau genug wie 268 zu 247, und der Cubicyard enthält demnach beinahe 25 Cubicfuß. Nun kostete jeder Cubicyard Ziegelmauer dieses Tunnels 14 Thaler, oder die Schachtruthe von 144 Cubicfuß die außerordentliche Summe von 80 Thlr. 19 Sgr. 2 Pf. Im Romocementmörtel betrug die Kosten sogar für eine solche Schachtruthe 84 Thlr. 7 Sgr. 2 Pf., d. h. der Cubicyard 15 Thlr. 20 Sgr.; hierin sind aber auch die bergmännischen Arbeiten begriffen, so weit sie für die Ziegelmauer nöthig waren. Man mischte von der Trawbridge-Mische unter den Mörtel. Der Cement wurde aus der Fabrik von Bailey und White in London entnommen, er wird im Verhältniß wie 1 zu 1 mit Sand vermischt.

Die ganze Masse der Aushöhlung aus diesem Tunnel betrug genau 247,000 Cubicyards, oder 43,577 Schachtruthen à 144 Cubicfuß. Davon waren 174,000 Cubicyards Quadersteine mit Mergel durchzogen, und der Rest von 100,000 Cubicyards lauter Quader aus Dolite oder Roggenstein. Hieraus sieht man, daß beinahe zwei Drittheile des Tunnels ausgemauert werden mußten, weil die abwechselnden Lagen von Mergeln und Hausteinen nicht geeignet sind, ohne Wölbung durchfahren zu werden.

Die mittlere Höhe der Aushöhlung für den Tunnel betrug 35 Fuß, auf Stellen aber, wo faules Gestein war, mehr, bis 40 Fuß. Der Cubicyard der Bergarbeiten in Quader kostete 9 Sh., oder circa 3 Thaler, die Schachtruthe also 18 Thaler, dagegen kosteten die Bergarbeiten in den Lagen, wo Mergel und Quadersteine abwechselnd vorkamen, wo also regelmäßig gebaut werden mußte, per Cubicyard 3 Thlr. 15 Sgr., oder per Schachtruthe à 144 Cubicfuß 21 Thaler. Die Arbeit, welche im Quaderstein nöthig war, um einen Cubicyard Mauerwerk daraus zu fertigen, kostete 1 Thlr., und in Ziegelmauer 2 Thlr. 25 Sgr., mit Einschluß des Mörtels und die Materialien in die Schachte hinab zu schaffen, per Schachtruthe à 144 Cubicfuß also respective 6 Thaler und 17 Thaler.

Die Tunnelarbeit rückte täglich durchschnittlich nur 6 Fuß vor.

Zehn Mineurs und sechs Haspelzieher arbeiteten an jedem Orte, und im Ganzen 500 Menschen in Ablösungen Tag und Nacht, jedoch so, daß beständig 500 Mann an der Arbeit blieben. Die Mineurs erhielten täglich 2 Thlr. oder 1 Thlr. 20 Sgr., die Maurer 2 Thlr., die Arbeiter 1 Thlr. 5 Sgr. In dem festen Roggenstein hatten die Mineurs wegen geringer oder gar keiner Gefahr täglich nur 1 Thlr. 10 Sgr. oder 1 Thlr. 5 Sgr. und die Handlanger 1 Thlr.

Auf den Schachten 6, 7, 8 arbeiteten Dampfmaschinen und auf den andern Gögelmaschinen oder Tummelbäume, so daß jeder Schacht zwei Gögel hatte, welche jeder von drei Pferden bewegt wurden, und wozu ein Hemmer und zwei Förderer angestellt waren. Auf dem Schacht Nr. 6 waren zwei Dampfmaschinen, die eine



von 6 Pferdekraft zum Heraus- und Hineinfördern des Materials und die andere von 30 Pferdekraft zum Wältigen des Gebirgswassers. Die beiden Pumpen dieser Maschine hatten jede 18 Zoll Durchmesser. Auf dem Schacht Nr. 7 standen drei Dampfmaschinen, zwei für denselben Zweck und von denselben Dimensionen, wie jene auf Nr. 6, und die dritte bloß um Steine herauszufördern. Auf dem Schacht Nr. 8 war nur eine Dampfmaschine von 8 Pferdekraft, welche zwei achtzöllige Wasserpumpen trieb, und zugleich Material heraus und hinabförderte.

Beim Sprengen der Steine wurde die Patentpatrone Bickford's angewandt, und es sind nur ein oder zwei Unglücksfälle dabei vorgekommen. Herr Dockney rechnet für das Sprengen von Quadersteinen pro Cubicyard 5, D., oder etwa 4 Sgr., pro Schachtruthe à 100 Cubicfuß also nur 24 Sgr. Im rothen Sandstein oder Eisenroggenstein mußten  $2\frac{1}{2}$  Pfund avoir du poids - Pulver verschossen werden, um 1 Cubicyard zu gewinnen, im gewöhnlichen Roggenstein nur 1 Pfund.

Herr Burge war der Hauptunternehmer dieses Riesenwerkes und Herr Glennie der ausführende Ingenieur, unter welchem die Herren Shineff, Marchant, Murray, Baldeley, Orton und Barton arbeiteten. Bei den Schächten Nr. 7 und 8 war der Aufseher Herr Dockney für die Herren Leeds und Brewer, welche diese auszuführen übernommen hatten.

Ueber der geraden Tunnellinie waren zu beiden Seiten 15 Fuß, oder im Ganzen 30 Fuß, für die Arbeitszeit in Besitz genommen; wenn Alles vollendet ist und die Schächte über der Erde höher gestellt sind, erhalten die Eigenthümer ihr Land wieder, mit dem Rechte oder Servitut belastet, daß die Direction einen Weg von Schacht zu Schacht wegen der Revision und der Reparaturen erhält.

Der Einschnitt östlich dieses Tunnels, welcher, wie oben erwähnt, 1,533,000 Cubicyards enthält, bestand aus Corn-brash, Forest marble und Hauptroggenstein, seine Länge ist 1070 Ruthen und die Tiefe im Mittel 30 Fuß. Die Böschungen variiren zwischen lothrecht und  $1\frac{3}{4}$  zu 1, je nachdem die Jurabildung aus festem Gestein, Mergel oder Thon besteht.

Wie wir bei Beschreibung der Lage und Richtung der Eisenbahn bereits weiter oben gesehen haben, sind noch sieben andere Tunnels zwischen Bor und Bristol. Wenn wir bei Bristol anfangen, so ist der erste Tunnel 990 Fuß lang, 30 Fuß breit und 35 Fuß hoch an jedem Eingange, und die allgemeine Höhe ist 30 Fuß. Die größte Tiefe von der Oberfläche des Bodens bis auf die Oberfläche der Schienen ist 76 englische Fuß. Die Westfronte ist im englisch-normännischen Style, und erscheint sehr kräftig und kühn. Der Tunnel wurde im April 1836 angefangen, und die Bergarbeit war im November 1837 vollendet.

Nr. 2, oder der Epheu-Tunnel, hat dasselbe Profil, ist aber in einer flachen Curve angelegt, wie der kleine zweite Aachener Busch-Tunnel in der Rheinischen Eisenbahn, welcher aber in einer Krümmung von 300 Ruthen Radius liegt. Die Länge dieses Tunnels ist nur 475 englische Fuß, und die größte Tiefe von der Bergoberfläche bis auf die Oberfläche der Schienen ist 99 Fuß 6 Zoll. Die westliche Façade stellt den Eingang zu einem alten, mit Epheu umrankten Burgruinenthurm vor, ist also ganz eigenthümlich und sonst nirgends an einem Tunnelleingange zu finden; da dies eine Neuigkeit ist, so gehen viele Fremde und Einheimische von Bristol dorthin spazieren, und bringen dadurch einiges Leben dahin, wo früher so viel Verkehr vorhanden war.

Nr. 3, oder der Brislington-Tunnel, ist 3148 Fuß lang und hat dasselbe Profil, wie Nr. 1 und 2, aber das Gestein ist am östlichen Eingange bis auf 40 Fuß Höhe ausgehauen. Die durch diesen Tunnel durchschnittenen Lagen sind Kohlen, Schalkstein und Pennant-Sandstein. Beim Niedersinken einiger Schächte wurden kleine Unterbrechungen aufgedeckt, welche durch alte Kohlenminen entstanden waren. Die Kohlenbänke in dem rothen Gestein sind aber nirgends mächtig und nur einige Zolle dick, so daß kein eigentliches Kohlengebirge vorhanden ist. Die vier Schächte sind jeder 9 Fuß im Lichten und Durchmesser weit, und die Ziegelmauer ist 14 Zoll oder  $1\frac{1}{2}$  Stein dick. Nr. 3 ist der tiefste Schacht, er ist 116 Fuß 6 Zoll tief von der Schienenoberfläche bis zur Oberfläche des Berges.

Nr. 4, oder der Saltford-Tunnel, ist 500 englische Fuß lang, 30 Fuß im Lichten weit und 32 Fuß 6 Zoll hoch. Der Bogen ist ein Segment oder Stichbogen mit einem Radius von 30 Fuß beschrieben, mit einer Pfeilhöhe von 13 Fuß.



Nr. 5, oder der Twiverton-Tunnel, welcher durch rothen Mergel geführt ist, ist durchgehends ausgewölbt, und ist 767 Fuß 6 Zoll (englisch) lang. Der Bogen ist gothisch, und die Fronten haben den in England so beliebten Styl (castellated), den man an vielen Landsitzen der Edelleute findet. In Verbindung mit diesem Tunnel ist eine Futtermauer, 1120 Fuß in der Länge und 49 Fuß hoch, um einen beweglichen Berghang festzuhalten. Den Middle Hill-Tunnel haben wir schon oben beschrieben; dieser bildet Nr. 6, und dann ist der kleine, 111 englische Fuß lange Tunnel, östlich des Brislington-Tunnels, 30 Fuß weit und 30 Fuß hoch.

J. K. Brunel hat dem gothischen, normännischen und, wenn man so sagen will, Phantasiestyl überall gehuldigt, was von den Freunden der griechischen und römischen Architectur sehr getadelt wird; ich muß aber gestehen, daß, da die Eisenbahnen das Product neuerer Zeit sind, und nun im Geiste jedes Landes noch mehr ausgebildet werden, ich durchaus nicht tadeln kann, daß ein englischer Baumeister vorzugsweise den in England durchgebildeten Styl anwendet, und ich würde wünschen, auch bei den deutschen Eisenbahnen den einfachsten altdeutschen Baustyl angewendet zu sehen. In keinem Falle müßten aber die Gefängnißbauten, wie sie im Düssel-dorfer Bahnhofe stehen, irgendwo repetirt werden.

Die Stationsgebäude mit den weit vorspringenden Dächern, den hohen Ziegelschornsteinen, den Wänden aus Kreidequadern und Feuersteinfüllungen auf den Zwischenstationen sehen eben so neu und eigenthümlich auf der Great Western-Eisenbahn aus, als die Bahn selbst, und haben meistens das Ansehen der so beliebten Cottages, die sich reiche Leute in der Nähe großer Städte, wie London, Bristol, Birmingham, Liverpool, Manchester, Leeds &c., als Villas erbauen lassen, und dadurch den noch nicht verschwundenen Feudalcharakter des ganzen Landes beurfunden, indem sie die Feudalzeit dadurch in unsere neue Zeit herüberziehen.

#### §. 28.

##### Viaducte und Brücken.

Die vornehmsten Viaducte und Brücken sind: der Wharnclyff-Viaduct bei Hanwell, die Brücke über die Themse bei Maidenhead, und der Bath-Viaduct; ferner einige unter sehr spitzen Winkeln über Straßen, Canäle und Flüsse (Skewbridges).

Der Wharnclyff-Viaduct, vermittelt dessen die Eisenbahn den Brentfluß überschreitet, ist aus Ziegeln erbaut, mit Widerlagern aus Haustein oben auf den Pfeilern, mit Cornischen und Deckplatten ebenfalls aus Quadersteinen. Er besteht aus 8 halbelliptischen gedrückten Bogen von 70 Fuß Spannung und 19 Fuß halber kleiner Achse. Die Bogen sind ringweise construirt worden, und sind 36 Zoll im Schluß und beinahe 6 Fuß am Kämpfer stark. Vier Zwischenwände, 2 Ziegel stark, sind über jeden Bogen gebaut, 7 Fuß von Mitte zu Mitte aus einander, um so die Fundamente für die Langschweller und die Schienen zu bilden. Die Pfeiler sind mit Zwischenwölbungen, zur Ersparniß des Mauermaterials, gebaut, und haben dadurch nur 13 englische Fuß mittlere Stärke. Die Höhe von der Oberfläche des Bodens bis zum Kämpfer des Gewölbes auf den Widerlagern ist  $40\frac{1}{2}$  Fuß englisch Maas. Es sind verschiedene Absätze um jeden Pfeiler 9 Fuß um die reine Anlage desselben herum und 10 Fuß dick. Die ganze Länge des Viaducts ist 886 englische Fuß, die ganze Höhe der Masse von der Tiefe des Fundamentes aus bis zu den Deckplatten der Seitenmauern von der Fahrbahn 81 englische Fuß, und die lichte Weite zwischen den Brust- oder Seitenmauern 30 Fuß. Die Knie-, Brust- oder Seitenmauern sind  $1\frac{1}{2}$  englische Fuß stark. Die Flügelmauern haben  $6\frac{3}{4}$  Fuß untere Dicke, mit  $\frac{1}{10}$  Böschung. Das Fundament ist mit den Absätzen, wegen des weichen Bodens, 18 Fuß breit und 8 Fuß 6 Zoll tief. Wäre der unsichere Baugrund nicht, so würde dies offenbar eine große Materialverschwendung seyn. Die Zeichnung ist einfach und nett, wie man dies beinahe von allen Brücken und Viaducten der Great Western-Eisenbahn behaupten kann.

Dann folgt die Brücke über die Themse bei Maidenhead, welche Brunel fast eben so viel Feindschaft, Eifersucht und hinterlistige Verleumdungen zuzog, wie mir der Bau des Viaductes über das Wurmthal bei Aachen, worauf ich zur ewigen Schande deren Urheber nicht oft genug zurückkommen kann, weil wirkliche Streiche dabei vorkamen, die ihren Urhebern nicht einen Funken von Ehre und Rechtlichkeit übrig ließen. Die Brücke bei Maidenhead steht jetzt völlig gesichert für immer eben so fest, als der Viaduct bei Aachen, welchen ich



hauptsächlich dadurch sicherte, daß ich die von dem Unternehmer so schlecht und habgierig angelegten Fundamente vor dem Weiterbau genau zu revidiren anrieth. Daß Habsucht im Spiele war, ging am besten daraus hervor, daß er die Fundamente alle nicht bis zu der vorgeschriebenen Höhe aufgemauert und eingefallene Erde nicht herausgeräumt hatte, um so mehr Mauerwerk bezahlt zu erhalten, als wirklich gefertigt worden war. Dies konnte nun zwar im nächsten Frühjahr bei Wiederaufnahme der Arbeiten ermittelt und ihm abgezogen werden, aber die Rädelsführer der gegen mich eingeleiteten Intriguen wollten dies nicht anerkennen. Die Maidenhead-Brücke ist hauptsächlich aus Ziegeln erbaut und besteht aus 10 Bogen, wovon 2 über den Fluß und die andern über das Thal reichen. Die beiden Flußbogen haben 128 Fuß Spannung, die für gute Ziegel schon sehr bedeutend ist, und die kleine halbe Achse der Bogenellipse ist nur 24 Fuß 3 Zoll. Die Bogen sind wieder aus Ziegelringen erbaut, die am Schluß 63 Zoll und auf den Kämpfern 85 Zoll dick sind. Die Landbogen, welche gleichmäßig zu beiden Seiten der Flußbogen, also zu vier und vier vertheilt sind, sind halbzirkelförmig; jene zunächst am Flusse haben jeder 21 Fuß und die andern 28 Fuß Spannung. Der Pfeiler mitten im Fluß ist 30 Fuß dick und 20 Fuß, von der tiefsten Stelle des Fundaments bis zum Kämpfer der Bogen, hoch; er ist ganz voll ausgemauert, während die Landbrückenpfeiler hohl sind, und das gesammte solide Mauerwerk derselben nur 10 Fuß Dicke ausmacht, um Material zu ersparen. Die Zwischenmauern, welche mit den Seitenmauern der Brücke parallel laufen, sind bestimmt, das Fundament der Schienen zu tragen, und es sind 6 dergleichen vorhanden. Ueber den Landbogen ist eine bedeutende Beton- (concrete) Masse aufgebracht worden, welche auf den Anfangsbogen am Thalrande nur 1 englischen Fuß von den Schienen entfernt ist, so daß die Langschweller darauf ruhen; über den andern Landbogen liegt der Cement  $5\frac{1}{2}$  Fuß tief unter der Oberfläche der Schienen. Die ganze Brücke ist 768 Fuß, die Höhe vom tiefsten Punkte des Fundamentes bis auf die Deckplatten der Brust- oder Seitenmauern 56 Fuß 2 Zoll englisch. Die lichte Breite zwischen den Brustmauern 30 Fuß, und diese nur  $13\frac{1}{2}$  Zoll oder  $1\frac{1}{2}$  Ziegel stark. Alle diese Brustmauern auf Eisenbahnbrücken könnten billiger Weise erspart, und dagegen die von mir vorgeschlagenen Schutzbalken oder Schutzsteine unmittelbar äußerlich neben den Schienen angebracht werden, um jedes Unglück zu verhüten.

Der Viaduct bei Bath ist 306 Fuß  $4\frac{7}{8}$  Zoll lang, und besteht aus 65 Bogen, welche von 19 Fuß 6 Zoll bis 20 Fuß  $5\frac{1}{8}$  Zoll von einander verschieden sind; das Gewölbe jedes Bogens ist nur ein Segmentbogen, und die Pfeiler sind aus Dolite- oder Roggensteinquadern erbaut. Die Dicke der Bogen am Kämpfer ist 3 Fuß und am Schluß 2 Fuß. Die Pfeiler sind nur 2 Fuß 10 Zoll dick; die Breite der Fahrbahn ist 30 Fuß zwischen den Brustmauern, und diese letzteren haben nur 1 Fuß Dicke. Dieser Viaduct hat ein sehr freundliches Ansehen wegen des hellen Gesteines, und ist ganz würdig, bei der schönen Stadt Bath zu stehen. Nahe an diesem Viaduct ist die Avonbrücke, mit steinernen Pfeilern und hölzernem Brückenkörper. Sie hat 2 Oeffnungen, jede von 89 Fuß Weite und 16 Fuß 9 Zoll Höhe. Von dem Wasserspiegel bis auf die Oberfläche der Schienen sind 36 Fuß. Der Winkel, unter welchem die Brücke den Avonfluß trifft, ist sehr spitz, nämlich nur 28 Grad, und sie bildet ein gutes Beispiel, wie man sich hier mit der Holzconstruction helfen kann.

Der Twiverton-Viaduct ist 245 englische Fuß lang, und besteht aus neun Bogen, wovon sieben 15 und zwei 24 Fuß Spannung haben und 14 Fuß 6 Zoll hoch sind. Gelf Häuser sind unter diesen Bögen erbaut, mit zwei Zimmern in jedem, welche Herr Wilkins für seine Arbeiter gemiethet hat.

Die Brücken über die Eisenbahn haben gewöhnlich 30 Fuß Oeffnung, und sind  $18\frac{1}{2}$  Fuß hoch. Die allgemeine Bahnbreite auf Brücken ist ebenfalls 30 Fuß.

Taf. II. zeigt eine Brücke über die Bahn weg, im Aufsriß, dem Längendurchschnitt, den Querschnitten und den Grundrissen, wobei auch zugleich die Flügelmauern angegeben sind, wenn die Brücke unter einem Damme der Eisenbahn wegführt.

Die Figuren der Taf. II. zeigen eine ganze Brücke über einen Einschnitt, aber auch zugleich, wie eine solche Brücke mit ihren Flügelmauern als Durchfahrt unter einem Damme weggeht. Die eine Hälfte, Fig. 1 zur Linken, ist die Brücke im Einschnitte, die andere Hälfte zur Rechten zeigt die Futtermauer des Dammes; eben so verhält es sich in Fig. 2. In Fig. 3 ist die rechte Hälfte das Profil im Einschnitt, die linke Hälfte dagegen dasselbe von der Futtermauer; dasselbe gilt von Fig. 4.



In Fig. 5 gilt die obere Hälfte für eine Brücke unter einem Damme oder für einen kleinen Viaduct der Eisenbahn, und die untere Hälfte für eine Brücke über der Bahn weg. Fig. 6 ist blos der Fahrweg über eine Einschnittsbrücke.

Taf. III. zeigt die Brücke über Urbridge Road, mit steinernen Widerlagern und Pfeilern und Eisenbalken, über welche die Eisenbahn unter einem Winkel von 29 bis 30 Grad wegführt. Es ist dies ein lehrreiches Beispiel, mit wenig Höhe durch eiserne Bahnkörper über eine Straße wegzugehen, wenn es nicht möglich ist, die Straße zu verlegen. Fig. 1 ist der Grundriß, welcher zeigt, wie die Widerlager und die einzelnen Steinpfeiler geordnet sind, um die eisernen Brückenträger gehörig zu unterstützen. Dies gibt allerdings eine sonderbare Figur, wegen ungleicher Widerstandsfähigkeit. Fig. 2 ist der Längendurchschnitt nach A B, welcher zeigt, wie die Straße unter der Bahn durchführt. Fig. 3 ist der Querschnitt nach C D, welcher die Breite der Straße angibt. Fig. 4 stellt den Aufsriß nach I K L, jedoch in rechtwinkliger Ansicht mit der Straßenachse, vor. Fig. 5, 6 und 7 zeigen die Verbindungen der Eisentheile mit einander, wo sie zusammenstoßen oder Fugen bilden, und wie die Träger durch Schrauben zusammengehalten werden.

Die Brücke über den Float bei Bristol im gothischen, gedrückten Rundbogenstyle ist eine der zierlichsten an dieser Bahn, und wir wollen sie hier auf Taf. IV. genau nach Brunels ausgeführter Zeichnung darstellen. Fig. 1 ist der Grundriß mit den Angaben, wie Mauern angeordnet sind, um die Brücke bei dem wenigsten Material sehr dauerhaft zu machen. Die eine Hälfte rechts zeigt den Grundriß über der Brüstungsmauer von einem Bogen, und die andere Hälfte links gibt eine Idee von dem Landpfeiler, eben so wie die rechte Hälfte die Construction des Flusspfeilers angibt. In Fig. 2 gibt die linke Hälfte den Aufsriß des Landpfeilers und halben Mittelpfeilers, wie auch die schiefe Lage des Bogens an; die rechte zeigt den Längendurchschnitt des rechten Theiles. Fig. 3 zeigt in der linken Hälfte den Durchschnitt des Mittelpfeilers der ganzen Länge nach, und in der rechten Hälfte den Querschnitt der Brücke parallel mit der Stromlinie und den Widerlagern und Pfeilern an. Fig. 4 gibt den Querschnitt der Brücke durch den zunächst am Wasser gelegenen Theil des Landpfeilers in seiner linken Hälfte und den Querschnitt des am Lande zunächst liegenden Theiles in der rechten Hälfte.

#### §. 29.

#### Vergleich einiger Brücken der London-Birmingham-Eisenbahn und der Grand Junction-Eisenbahn mit jenen der Great Western-Eisenbahn.

Damit der gütige Leser noch einen Begriff von der Verschiedenheit der Brücken und Viaducte erlangen möge, welche Brunel, Stephenson und Joseph Loe bei der London-Birmingham- und Grand Junction-Eisenbahn ausgeführt haben.

Die Taf. V. gibt den Viaduct von Weedon in der London-Birmingham-Eisenbahn, welcher wegen seiner einfachen Zeichnung und seines leichten Ansehens anführungswürdig erscheint. Er ist ganz aus Ziegelsteinen erbaut, mit Bogensegmenten oder Stichbogen; die Spannung ist 45 Fuß, die Bogenhöhe nur 12 Fuß, die Pfeilerdicke  $7\frac{1}{2}$  Fuß; das Gewölbe, im Schluß und durchgängig nur 2 Fuß 5 Zoll stark, ruhet auf Kämpfern von Bramley Fall-Hausteinen. Kornische und Deckplatten sind aus demselben Stein gefertigt worden.

Fig. 1 ist der Aufsriß der Brücke, in welchem man zugleich die Tiefe und Gestalt der Fundamente sieht, welche letztere wegen des nicht sehr festen Bodens unten auf 13 Fuß verbreitert worden sind, während sie nur circa 7 bis 8 Fuß in den Boden reichen. Die Dossirung der Landpfeiler ist  $\frac{1}{8}$ , da, wo sie vor dem Mauerhaupt der Brücke vorspringen. Da solche Dossirungen am meisten von der Witterung leiden, so sind sie bei Brückenanlagen immer überflüssig. Die Böschungen des Erddammes zu beiden Enden der Brücke sind  $1\frac{1}{2}$  zu 1.

Fig. 2 und 4 zeigen die Längendurchschnitte der Endwiderlager, eines Mittelpfeilers, der Abwässerung über dem Gewölbe und die Fundamentgewölbe für die Schienen, welche der Länge nach über die Brücke in 5 Reihen gemacht worden sind. Solche Längengewölbe ersparen einen guten Theil der Hintermauerung und machen den Brückenkörper sehr fest. Der Schlußstein dieser Spitzbogengewölbe ist aus Haustein gemacht, weil ein Schluß aus Ziegeln hier nicht gut anzubringen war.



Fig. 3 gibt den Grundriß des Landpfeilers und eines Mittelpfeilers in der untern Hälfte, und den Grundriß des Oberbaues unter den Deckplatten, nebst dem einen Schienenstrange der Doppelbahn. Diese Art, die Brücken-Endpfeiler zu fundamentiren, erspart viel Material, nur muß dasselbe gehörig fest seyn, wenn die Brücke fest stehen bleiben und nicht etwa so ausweichen und sich senken soll, wie die Brücke de la Boverie zu Lüttich. Die Belgier haben ihre Lys- und Scheldebrücken eben so fundamentirt, und es ist ihnen gelungen. Dagegen habe ich die Brücken der großen und kleinen Ceete zwischen Lüttich und Tirlemont in den hohen Dämmen eingestürzt gesehen, so daß die ganze Gegend davon überschwemmt worden war. Ob das Material, der Baugrund oder die Stärke, oder alle drei Schuld waren, wollte man nicht bekannt machen, ich sah nur, daß man die Pfeiler und Gewölbe bedeutend verstärkte.

Fig. 4 zeigt den Längendurchschnitt des andern Landpfeilers, der nur wenig von dem Fig. 2 verschieden ist.

Fig. 5. Die linke Seite ist der Durchschnitt eines Mittelpfeilers, über welchen man die Bögen, Gewölbe (Spandril vaults) von respective 4' 2", 3' 6", 4' 6" Spannung sieht. Die rechte Seite zeigt den Durchschnitt des Landpfeilers nahe am Ende, so daß man genau sieht, wie viel Mauerwerk dort erspart worden ist.

Es ist zwar eine sehr schöne Eisenbrücke über den Regentscanal bei London von Robert Stephenson erbaut, aber sie ist auch so kostbar, daß sie wohl schwerlich bei uns, wo das Eisen viel theurer ist, als in England, ausgeführt werden möchte; deshalb habe ich selbige nicht aufgenommen. Die Brücke der Park Street ist dagegen so elegant und einfach, daß sie bei uns wohl häufige Anwendung finden könnte, wenn auch die stark abgeboßten krummen Futtermauern des Einschnittes für die geneigte Ebene wegen leichter Verwitterung nicht gebiligt werden können.

Fig. 1 ist der Aufsriß in der rechten Hälfte und der Querschnitt in der linken Hälfte, wo man wieder den Durchschnitt durch den Träger und jenen zwischen den Trägern sehen kann.

Fig. 2 zeigt einen Theil des Querschnittes der Brücke, in welchem man sieht, wie die Räume zwischen den gußeisernen Trägern mit einem Ziegelsteine ausgewölbt sind. Diese Methode zu wölben findet man z. B. auch in den Kellern des Lagerhauses bei Nicholsons Wharf, in dem Wohnhause Lord Sissons an Belgrave Square und in vielen feuerfesten Gebäuden in England, so daß ein solches Haus unverbrennlich ist.

Fig. 3 zeigt den Grundriß in verschiedenen Höhen, nämlich rechts in der Höhe der Schienen, und links in der Höhe der Träger und der Brüstung. Jede Figur trägt die Inschrift ihrer Bedeutung, so daß kein Irrthum möglich ist.

Die Taf. VII. zeigt die Details der Träger vom Landpfeiler bis zum Mittelpfeiler, und da bei jedem Gegenstande bemerkt ist, was er bedeutet, so ist es leicht zu begreifen, wie die Theile mit einander in Verbindung gesetzt worden sind.

Die Taf. VIII. zeigt die Brücke, welche in der geneigten Ebene die Briothley Street über die viersache Bahn wegführt. Diese Brücke ist gewissermaßen nobler, als die der Parkstraße, und verdient deshalb Nachahmung. Das Publicum amüsiert sich hier oft, die Züge ohne Maschine bergauf vom Seile und bergab durch die eigene Schwere bewegt zu sehen.

Eben so schön ist die Brücke über die Hampstead-Straße, Taf. IX., und wir geben sie deshalb hier mit den Details.

Da sich der Aufsriß der Brücke über den Regentscanal, vom Canale aus gesehen, so kühn und leicht, auch schön ausnimmt, so folgt derselbe hier in Taf. X. ebenfalls.

Die Taf. XI. zeigt die Brücke im Eisenbahndamme über die Straße von Towcester nach Cotton End. Diese Brücke ist ebenfalls sehr zu empfehlen, weil sie leicht und gefällig aussieht.

Fig. 1 ist der Aufsriß und zeigt alle Details der vollen Halbzirkelbogen, wovon der mittlere 30 Fuß, die Seitenbogen aber nur 15 Fuß Spannung haben. Haussteine und Ziegel sind hier auf eine nette Weise mit einander verbunden, und der mittlere Bogen sehr angenehm von den Seitenbogen getrennt.

Fig. 2 ist der Grundriß in der Höhe der Längenhintermauerungen zum Fundament der Schienen, und zeigt zugleich die Stärke der Brüstungsmauern, die hier bloß als Zierde dienen, die aber ein- für allemal von a a Fig. 2, bei allen Eisenbahnen nach b b dicht neben die äußern und innern Schienen gerückt werden und nur



eine geringe Höhe erhalten sollten. Der Raum zwischen den Brustmauern a a, die dann ebenfalls nur sehr niedrig werden, oder nur durch ein eisernes Geländer ersetzt werden sollten, könnte dann sehr bequem von dem Dienstpersonal der Bahn zum Fußwege benutzt werden. Man kann sich sicher darauf verlassen, daß ein Unglück auf einer Brücke gewiß durch die schwachen Seiten- oder Brüstungsmauern nicht vermieden werden kann, wohl aber, wenn sie aus Quadern dicht neben die Schienen gesetzt werden, so daß Locomotiven und Wagen nicht aus dem Geleise springen können, selbst wenn ein Rad oder eine Achse gebrochen ist.

Fig. 3 zeigt rechts den Querschnitt der Brücke zwischen den Seitenbogen, und zur Linken denselben durch den Mittelbogen über der Straße, woraus man ersieht, daß die Seitenbogen durchbrochene Pfeiler haben, um Mauerwerk zu ersparen.

Fig. 4 zeigt die Brustmauern im großen Maasstabe auf der Stelle, wo sie nicht seyn sollten.

Diese schöne Brücke ist theilweise in dem hohen Damme bei Langerwehn in der Rheinischen Eisenbahn nachgeahmt worden, und macht auch hier einen angenehmen Effect.

Vor Kurzem hatte ein Bahnwärter auf dieser Stelle nahe bei der Brücke die Excentrique nicht gut eingestellt, und die Locomotive nebst Tender stürzten vom Damme herunter. Der Führer rettete sich durch Springen, und die Reisenden wurden dadurch gerettet, daß die Befestigung des Tenders vom ersten Wagen zerbrach; übrigens war die Geschwindigkeit des Zuges nicht groß. Was würde wohl aus dem Zuge geworden seyn, wenn er gerade auf der Brücke verunglückte?

Auf der Eisenbahn zwischen Newcastle upon Tyne und Sunderland hatte die Bosheit im Monat October 1842 die Knochen eines Pferdes auf die Schienen geworfen, und es wurde Locomotive und Tender vornen auf das nur 8 bis 9 Fuß tiefe Feld geschleudert, weil der Damme hier nicht höher war. Die Wagen stürzten kopf-über von dem niedrigen Damme herunter, und doch wurde keiner von den 40 bis 50 Mitreisenden schwer verletzt; dies geschah aber nur deshalb, weil wieder die Verbindung zwischen dem Tender und ersten Wagen zerbrach, so daß die Wagen noch erst eine Strecke auf dem Damme fortliefen, ihre Geschwindigkeit bedeutend verloren und erst dann vom Damme hinabstürzten, zur angenehmen Ueberraschung der nicht getödteten, sich aber schon zertrümmert glaubenden Passagiere.

Um dergleichen Unglücksfälle so gelinde als möglich zu machen, haben die Amerikaner ihre Wagen bloß mit Holz unter einander verbunden; besonders hat Herr Zimpel dies auf der so schnell vollendeten Berlin-Frankfurter Eisenbahn gethan, wie Fig. 5 Taf. XI. dies angibt. a ist das Verbindungsholz, das in der Mitte nur eben so stark ist, daß es dem Zerreißen nach der Länge widerstehen kann, aber augenblicklich zerbrechen muß, wenn der Tender oder der vordere Wagen aus den Schienen springt, etwa in c c. Die Bolzen b b halten das Holz am vordern und hintern Wagen fest. Außerdem ist es so befestigt, daß es sich um die Bolzen b b nicht drehen kann. Dies und das Anbringen von Schutzbohlen, Schutzbalken, Schutzmauern oder Schutzschienen auf hohen Brücken und Dämmen und in tiefen Einschnitten muß wenigstens  $\frac{80}{100}$  der Unglücksfälle ganz verhüten, besonders wenn die Spurkränze noch außerdem verstärkt und größer gemacht und die Schienen dennoch höher ausgewalzt werden.

Von der Grand Junction-Bahn wollen wir noch die schöne steinerne Brücke über den Merseyfluß aufnehmen, die auch zugleich den Merseycanal mit überschreitet.

Taf. XII. gibt die Details dieser Brücke. Die Weite der Bogen über den Merseyfluß ist 75 englische Fuß, und die Pfeilhöhe der Stichbogen, die sich sehr leicht ausnehmen, ist 14 Fuß 6 Zoll. Der Flußpfeiler ist oben 10 Fuß, unten 12 Fuß über dem Bette stark, die Landpfeiler sind 19 Fuß stark. Der Stichbogen über den Canal und Leinenpfad ist nur 42 Fuß weit und 7 Fuß 6 Zoll hoch. Die Landbogen sind nur 15 und 16 Fuß weit, und die Pfeiler 5 bis  $5\frac{1}{2}$  Fuß hoch. Zwischen dem Endpfeiler und dem Flusse befinden sich 3 kleinere Bogen, zwischen dem Endpfeiler und dem Canale ebenfalls 3 Bogen, und endlich zwischen Canal und Fluß ebenfalls 3 solche 15 bis 16 Fuß weite Bogen. Die Landbogen und Canalbogen sind auf Pfähle in den wenigsten Boden gestellt, die 3 Fluß-Endpfeiler und Mittelpfeiler ruhen dagegen auf der Oberfläche des bunten Sandsteines, bis zu welcher auch die Pfahlspitzen beim Bau nur eindringen wollten.

Fig. 1 ist der Aufsriß von einem Ende der Brücke bis zum andern, Fig. 2 der Längendurchschnitt der Brücke,



in welchem auch die Längengewölbe a a für das Fundament der Schienen zu sehen ist, nebst dem auf Pfählen ruhenden Leinenpfade am Flusse. Die Gewölbstärke ist nur 4 Fuß und im Schluß 3 Fuß. Auch ist ein Wasserabzug vorhanden, da, wo das Gewölbe mit der Hintermauerung zusammentrifft. Fig. 3 ist der Grundriß der Fahrbahn über den Deckplatten der Brustmauer und noch ein Theil der Brustmauer unter den Deckplatten. Fig. 4 zeigt, wie der Fundamentpfahlrost angeordnet wurde, und wie die Futtermauer des Leinenpfades behandelt wurde. Fig. 5 zeigt in der obern Hälfte den Durchschnitt des Bogens über dem Canal, und die untere Hälfte den Querschnitt der Brücke in C D, oder einen Bogen zwischen Canal und Fluß. Fig. 6 gibt das Fundament des mittlern Flußpfeilers. Fig. 7 gibt einen Querschnitt der Brücke durch die Mitte eines Flußbogens auf der obern Hälfte, und den Querschnitt des Landpfeilers in der untern Hälfte. Fig. 8 ist der Grundriß des äußern Landpfeilers, zweier kleiner Mittelpfeiler und des Endflußpfeilers in der reinen Anlage. Fig. 9 endlich ist ein Längendurchschnitt des Canal-Landpfeilers und eines kleinen Landpfeilers mit ihren schrägen Pfahlrosten und Details.

In meinem zweiten Theil der Beiträge zum practischen Eisenbahnbau habe ich die London-Birmingham- und die Grand Junction-Bahn vergleichungsweise beschrieben, ohne Zeichnungen von Brücken beizufügen; ich habe dies, weil es mir damals an Zeit mangelte, die Details einiger Brücken mitzutheilen, hier nachgeholt, um dem Leser Gelegenheit zur Vergleichung der Leistungen der drei berühmten Ingenieurs zu geben, wie schon oben gesagt wurde, und auch meine Vergleichung hierdurch vollständig zu machen.

### §. 30.

#### Weite des Geleises und der Oberbau.

Die Spurbreite dieser Eisenbahn ist 7 Fuß, der Zwischenraum beider Schienenstränge 6 Fuß 6 Zoll, und der Raum von der äußern Schiene bis zur Dammkante 4 Fuß 9 Zoll, so daß die ganze obere Dammbreite 30 Fuß beträgt. Die Schienen, welche Brunel eingeführt hat, sind die Brückschienen, Taf. XIII. von Fig. 1 bis Fig. 8, wovon der englische laufende Fuß von  $14\frac{1}{2}$  englische avoir du poids Pfund bis  $20\frac{2}{3}$  eben solche Pfund wiegt; sie sind in halber natürlicher Größe, als derjenigen Größe gezeichnet, wornach alle Maschinenbaumeister u. in England arbeiten. Die Schienen von  $14\frac{1}{2}$  Pfund pro lf. Fuß wurden aber für die eingeführten Wagen und Locomotiven zu schwer gefunden.

Der ursprünglich von Brunel beabsichtigte Pfahlbau zur Fundamentirung des Oberbaues ist längst verlassen und nur von London bis Maidenhead ausgeführt worden, wo man noch von Zeit zu Zeit die Pfahlköpfe hervorragen sieht. Es war dies an und für sich ein unvortheilhafter Plan, dessen Kosten mit den erzielten Vortheilen in keinem Verhältniß standen. Hätte der Ingenieur dafür einen Pfahlbau eingeführt, auf welchem er zugleich die Erdmasse in die Dämme einbauen konnte, so wie ich ihn in meinem ersten Theil dieser Beiträge angegeben habe, oder so wie ihn die Amerikaner vermittelst der Dampframme ausführen, so würde offenbar eine große Deconomie dadurch entstanden seyn. Die Pfähle in Brunels System standen 15 englische Fuß von einander entfernt, und zwar so, daß ein Pfahl zwischen den Schienen etwas näher an der äußern Schiene stand. Die Pfähle sind aus Buchenholz von 10 Zoll Durchmesser und 12 Fuß Länge, also an und für sich aus leicht verstockendem Holze. Sie sind durch Querbalken oder Bänder aus weißer amerikanischer Kiefer mit einander verbunden, die in einer Kerbe des Pfahles nahe am Kopfe eingelassen und gehörig verbolzt sind. Ein Paar Pfähle um's andere sind 3 Bänder vorhanden, die in derselben Weise daran befestigt sind. Jeder Pfahlkopf liegt in gleicher Ebene mit der Sanddecke zwischen den Schienen. Auf die Querbalken oder Bänder sind horizontale Langschwellen aus weißer amerikanischer Kiefer gelegt worden, 7 englische Zoll breit und 15 Zoll hoch, und jedes Paar solcher Langschwellen liegt 5 Fuß  $11\frac{1}{2}$  Zoll aus einander, oder 7 Fuß  $2\frac{1}{2}$  Zoll von Mittel zu Mittel. Diese Langschwellen sind durch starke Schraubenbolzen und Muttern an den Querschwellen oder Bändern befestigt. Auf der obern Seite der Langschwelle ist ein Brett von Ulmenholz,  $1\frac{1}{2}$  Zoll stark und 8 Zoll breit, befestigt, unter welchem noch eine gute Schichte Stockholmer Theer aufgestrichen wurde.

Dies hat viele Reparaturen durch das Werfen der Langschwellen verursacht, und es sind vielfache keilförmige



Auffütterungen und Abtrennungen von diesen Urmendielen nöthig geworden. Ueberhaupt ist das System mit Langschwellen das allerverwerflichste, wie man dies auch auf der Leipzig-Dresdener Bahn und andern Bahnen eingesehen hat, und nun anfängt, Queerschwellen einzuführen und namentlich durch die gewöhnlichen H-Schienen mit sehr breiten Füßen ohne Schienenstühle zu ersetzen.

Die Schienen sind durch Schraubenbolzen und Muttern auf die Langschwellen befestigt worden, wozu die Löcher in die breiten Ränder der Schienen eingebohrt worden sind. Eine Filzplatte ist zwischen die Schienen und die Langschwellen und Bohlen eingelegt worden, um Stöße zu vermeiden.

Herr Ryland aus Birmingham, dessen Schraubenschneidemaschine so viel leistet, daß ein Mensch den ganzen Proceß leiten kann, bis die ganze Schraube fertig ist, hat alle Mutterschrauben geliefert. Von London bis Bristol sollen für 20,000 Pfund Sterling solcher Schraubenbolzen verbraucht worden seyn.

Alle Hölzer sind von London bis Maidenhead kyanisirt worden, und die obere Fläche der Langschwellen, Queerschwellen, die Bolzen, Schrauben und anderes Eisenwerk sind mit Theer angestrichen worden. Von Maidenhead bis Bristol sind die Langschwellen durch Queerhölzer mit einander verbunden worden, welche durch Schwalbenschwänze eingelassen und durch lange Schraubenstangen und Muttern gesichert worden sind, so daß die Langschwellen ihre parallele Lage nicht verändern können.

Die Langschwellen sind auf einer Strecke 12 Zoll auf 6 Zoll, und die Queerzangen, deren 3 auf jede Langschwellenlänge kommen, sind 6 à 4 Zoll stark. Der Cubicinhalt der Langschwellen allein soll 1,348,644 Fuß und mehr betragen haben. Zwischen dem Vortunnel und Bath wurden wieder stärkere Hölzer eingebaut, die alle mit Theer angestrichen wurden, ohne kyanisirt worden zu seyn.

Die Steinschotterung des Oberbaues besteht hauptsächlich aus Kies, und auf mehreren Stellen aus gebranntem Thon und auch aus zerschlagenen Steinen, je nach Umständen.

Die Einfriedigung der Bahn besteht aus Pfosten und 3 Latten, in der Londoner Section und auf Stellen ist ein Eisendrath zwischen den beiden niedern Latten angebracht, um das Eindringen von Schaafen, Schweinen und andern kleinen Thieren auf die Bahn zu vermeiden.

Diese Drathzäune sind auch in besonderer Zierlichkeit ohne alles Holzwerk im Regentpark zu London und als Einfriedigung einiger andern Eisenbahnen angebracht. Man nennt sie in England die unsichtbaren Zäune. In der Bristol-Section hat man 4 Latten statt 3 zwischen den Pfosten eingebaut.

Für die Abwässerung hat man Röhren, Rinnen und unterirdische Abflüsse angebracht, aber bis jetzt die völlige Entwässerung noch nicht erreichen können, besonders in den Einschnitten, die eine horizontale oder wenig geneigte Bahn haben, so daß das Wasser nicht vollständig abfließen kann. Sie ist aber vollkommener, wie auf andern Bahnen. Die Breite des Landstriches für die Bahn beträgt, mit Ausnahme der Böschungen für Dämme und Einschnitte, jedoch inclusive 15 Fuß Breite für Graben und lebendige Hecke, die mit der Zeit die künstliche Einfriedigung ersetzen muß, 64 Fuß 6 Zoll. Die ganze Landfläche, welche die Eisenbahn einnimmt, soll 12 Acres auf die englische Meile, oder im Ganzen 1,408,848 Acres betragen, und jeder Acre 500 Pfund oder 3500 Thaler kosten; und da ein Acre 38,376 Fuß oder  $1,568$  Magdeburger Morgen beträgt, so kostet der Magdeburger Morgen circa 5488 Thaler, woraus man ersieht, welch' ungeheuern Werth das Grundeigenthum in England hat, wenn man bedenkt, daß auch viel unfruchtbares Land mit in die Bahnlinie in Wäldern u. fallen mußte.

Die englischen Meilenzeichen sind aus Holz gemacht, und jede Viertelmeile steht ein solches Zeichen auf der rechten Seite von London aus. Die Steigungen und der Fall sind jedoch nicht allenthalben angegeben, wie dies auf einigen englischen und auch auf der Berlin-Anhalter Bahn der Fall ist; auf der preussischen Bahn sind die Tafeln und Zahlen aber viel zu klein, als daß man die Zahlen während der Fahrt lesen könnte, worauf es für den Locomotivführer und den Ingenieur bei Beobachtungen u. doch hauptsächlich ankömmt. Am besten habe ich die Steigungen auf der North Midland-Bahn von Derby bis Normanton auch während der Fahrt lesen können.



## §. 31.

## Stationen.

Diese haben wir schon bei der Beschreibung des allgemeinen Laufes der Bahnlinie kennen gelernt, und ich will nur noch bemerken, daß die Bath-Station 30 Fuß über dem natürlichen Terrain erhaben liegt, und man deshalb nur durch eine Aпарeille oder Auffahrt von Peerpont Street aus dahin gelangen kann. Sie nimmt 13,500 englische Quadratsfuß Flächenraum ein, der hier gewiß sehr theuer ist.

Zu London ist die jetzige Station, wie schon gesagt wurde, nur provisorisch, und die Aus- und Einsteigschuppen (sheds), wie auch die Remisen der Locomotiven, sind nur aus Holz erbaut.

## §. 32.

## Wagen.

Die Wagen dieser Eisenbahn bestehen aus Postwagen, großen erster Classe, kleinen erster Classe, großen zweiter Classe und kleinen zweiter Classe, Wagentrucks, Pferdewagen, großen Waggons, kleinen Waggons und Schaastrucks. Als die Linie zuerst eröffnet wurde, hatte man eine zweite Wagenclasse mit verschlossenen Fenstern; da hierdurch aber eine große Menge Passagiere weniger in die erste Classe ging, als Beweis, daß nicht alle Reisende reiche englische Lords sind, kam der Eigennuß bald in's Spiel, um die theure Bahn rentbar zu machen, und es wurden die Wagen zweiter Classe ganz offen gelassen, wie die Affenkasten, um den Leuten, die nicht zu viel Geld haben, zu beweisen, wie sehr geringe man sie schätze. Mich wundert nur, daß der Geiz der englischen Monopolisten der Eisenbahnen nicht schon längst für die zweite Classe Stehplätze eingeführt hat, um Menschen und Vieh auf ein und dasselbe Niveau zu bringen, wie es bereits in den Wagen dritter Classe der Midland Counties-, der London-Blackwall- und der London-Greenwich-Eisenbahn der Fall ist.

Die Postwagen (Royal mail) enthalten 18 Personen, und sind so elegant garnirt und gepolstert, wie man sie wohl schwerlich anderswo findet (mit Ausnahme des Eisenbahnwagens der Königin). Sie haben gepolsterte Sitze rundum, mit Ausnahme der Thüröffnungen, und einen Tisch in der Mitte, so daß eine Familie oder eine Parthie Freunde, die allein seyn will, es sich hier recht bequem machen, essen, trinken, spielen und schlafen können. Die ganze Länge des Wagenkörpers ist 18 Fuß 6 Zoll, und in der Höhe der Sitze 18 Fuß. Die Breite ist 7 Fuß 6 Zoll, und unter den Sitzen wird diese durch eine Kurve bis auf 6 Fuß verringert. Die Höhe des Wagenkastens ist 6 Fuß 8 Zoll. In der Mitte von jeder Seite ist eine Glasthüre, 2 Fuß 4 Zoll weit, 6 Fuß hoch, und die Glasscheiben sind 21 Zoll breit, 19 Zoll hoch. Am Boden des Kastens ist eine eiserne Stange, an welcher 2 Stufen befindlich sind, und die nur 14 Zoll über den Schienen liegt. An jeder Seite der Thür sind eben solche Fenster, wie in der Thür, und über diesen noch 3 kleinere Fenster, welche den ganzen Raum zwischen der Thür und dem Hinter- und Vordertheile des Wagenkastens einnehmen.

Das Untergestell des Wagens besteht aus zwei Bäumen, welche 7 Fuß 8 Zoll von einander abstehen, 4 Zoll dick und 9 Zoll hoch sind, dabei 10 Zoll hinten und vornen vorstehen. Diese sind durch 6 Querstücker mit einander verbunden, wovon eines an jedem Ende vor dem Wagenkasten vorsteht. Diese letztern sind 15 Zoll hoch, 4 Zoll breit. Die andern sind so angebracht, daß ein Querriegel vor und der andere hinter jedem Räderpaare liegt, und zwar von dem Mittelpunkt der Achsen gleich weit entfernt. Diese Postwagen sind nur vier-rädrig, während die übrigen Personenwagen alle sechsrädrig sind.

Die beiden Enden jedes dieser Querriegel sind mit verzierten Schnecken versehen, und stehen 6 Zoll vor der äußern Seite der Hauptrahmstücke vor. Die Diagonalanker sind aus  $1\frac{1}{2}$ ölligem Stangeneisen, und gehen von jeder Ecke des Hauptrahmens nach dem Mittelpunkt desselben zu. Ein vollständiger Stoß- und Zugapparat mit guten Stockköpfen (Buffers) gehört zu jedem dieser Fuhrwerke, was mit Losh's vierfüßigen Patenträdern versehen ist. Die Achsen derselben liegen von Mittel zu Mittel 10 Fuß aus einander.

Die Bogenfedern sind jede 5 Fuß 4 Zoll in der äußern Länge, und das Bette jeder derselben liegt 6 Zoll unter der Centrelinie der Räder. Das Gewicht eines Postwagens ist 11,865 Pfund.

Das Gewicht eines großen Wagens erster Classe, welcher mit 6 vierfüßigen Rädern versehen ist, und die



7 Fuß von Mittel zu Mittel der Achsen aus einander liegen; er ist in 4 Abtheilungen getheilt, wovon jede 8 Personen halten soll, so daß 32 Personen darin Raum finden können. Einige dieser Wagen sind auch noch der Länge nach in der Mitte getheilt, in welcher Abtheilung eine Glashüre befindlich ist, die, mit einem Federrollen-Vorhang versehen, die Durchsicht verstattet oder nicht, je nachdem man will. Diese Einrichtung hat manchmal große Vortheile, weil dadurch Damen und kleine Familien begünstigt werden, die nicht in Gesellschaft reisen wollen. Die innere Einrichtung ist sehr bequem, mit gepolsterten Lederkissen und Armsitzen, wozu noch die bedeutende Höhe aller Wagen der Great Western-Eisenbahn kömmt. Jede Abtheilung hat Seitenfenster, welche mit den Glasfenstern der Thüren in einer Höhe liegen und gleiche Größe haben. Ueber diesen Fenstern und in correspondirender Breite sind eben so viel Lustlöcher mit Jalousieläden. Die Länge eines großen Wagens erster Classe ist 24 Fuß, die Breite 9 Fuß 6 Zoll und die Höhe 6 Fuß. Der Boden des Wagens ist 3 Fuß 7 Zoll über der Oberfläche der Schienen, und die Länge von Buffer oder Stoßkopf zu Stoßkopf hinten und vornen ist 26 Fuß 2 Zoll.

Der Unterrahm der Wagen erster Classe ist im Allgemeinen nach demselben Plan gebaut, wie jener der Postkutschen, außer daß die Diagonalverstärkungen von Holz sind, und ihre Zahl 8 anstatt 4 beträgt. Zu jeder Thüre führen 3 Tritte, von welchen die beiden niedrigsten an einer Eisenstange befestigt sind und der dritte an den untern Wagenrahmen. Die Entfernung von Mittel zu Mittel der Stoßköpfe ist 5 Fuß 10 Zoll. Das Gewicht eines großen Wagens erster Classe ist 15,232 Pfund avoirdupois, also sehr bedeutend, so daß für die Bewegung des leeren Wagens bereits eine große Zugkraft erforderlich ist.

Die kleinen Wagen erster Classe haben nur 4 Räder, und sind in 3 Abtheilungen getheilt, welche 8 Personen halten können, oder im Ganzen 24 Personen. Ihr Gewicht beträgt 10,528 Pfund, und die Länge des Wagenkastens ist 18 Fuß. Der Plan und die ganze Einrichtung ist wie für die großen Wagen erster Classe.

Der große Wagen zweiter Classe (oder der Affenkasten) ist an den Seiten offen und in 6 Abtheilungen getheilt, welche jede 12 Personen halten sollen, oder 72 Personen in Allem. Auf jeder Thür ist die Station angeschrieben, wohin die Reisenden fahren, und dies hat den Vortheil, daß ein Fremder nicht leicht weiter reisen kann, als er will, oder nicht zu früh aussteigt, aber auch den Nachtheil, daß manche Abtheilungen überfüllt sind, während die andern leer bleiben. Possirlich ist es zu lesen: Maidenhead vor für die Station zu Maidenhead. Die lichte Weite jeder Abtheilung ist 8 Fuß 7 $\frac{1}{4}$  Zoll, und die lichte Länge 4 Fuß 4 $\frac{1}{2}$  Zoll; jeder hölzerne Sitz ist 15 Zoll breit. Die ganze Länge des Wagenkastens ist 27 Fuß 2 $\frac{1}{2}$  Zoll, und die Breite 9 Fuß, bei einer Höhe von 6 Fuß. Jede Thür ist 18 Zoll breit, und die Höhe 2 Fuß 8 Zoll. Die Seiten sind aus viereckigen Füllungen gebildet, eben so wie die Thüren. Diese Wagen haben 6 Räder von 4 Fuß Durchmesser, und die Achsen liegen von Mitte zu Mitte 9 Fuß aus einander. Das Untergestell des Wagens ist dem der ersten Classe ziemlich gleich, außer daß es eine gewöhnliche Zugstange, statt der verbesserten Zugvorrichtung, und die Stanhope'sche Hebelhemmung hat, mit Hemmringen für zwei Räder. Das Gewicht eines großen Wagens zweiter Classe ist 12,712 Pfund.

Die kleinen Wagen zweiter Classe sind jeder in 4 Abtheilungen getheilt, welche 12, oder im Ganzen 48 Personen fassen können; sie haben nur 4 Räder, sind 18 Fuß lang und wiegen 8614 Pfund. Sonst ist es ganz dieselbe Construction der großer Wagen erster Classe.

Wenn man die verschiedenen Passagierwagen nach ihrem Gewichte vergleicht, wie wir es angegeben haben, und die Passagiere mit ihrem Gepäck jeden zu 170 Pfund, so finden wir, daß die Proportion der todten Last zur Nutzlast im Allgemeinen sich wie 1,78 zu 1 verhält, in der Voraussetzung jedoch, daß jeder Wagen seine volle Ladung habe, was sehr häufig nicht der Fall ist; aber einzeln genommen verhält sich die todte Last zur Nutzlast in dem Postwagen wie 3,87 zu 1, in dem großen Wagen erster Classe wie 2,86 zu 1, in dem kleinen Wagen erster Classe wie 2,98 zu 1, in dem großen Wagen zweiter Classe wie 1,083 zu 1, und in den kleinen Wagen zweiter Classe wie 1,055 zu 1. So ist denn das Bruttogewicht jedes Passagiers erster Classe 646 Pfund, ohne zu bedenken, daß diese Personen viel mehr Reisegepäck bei sich führen, was gar nicht bezahlt wird, als jene der zweiten Classe, die größtentheils ohne Gepäck reisen, oder solches in schweren Koffern alles zusammen eingepackt haben, und folglich dafür extra bezahlen müssen. Jeder Passagier zweiter Classe wiegt mit der Bruttolast der



Wagen zusammen nur 346 Pfund. Das Fahrgeld beträgt für Personen erster Classe per Tonne und Meile 9, <sup>63</sup>/<sub>100</sub> d. und für Personen zweiter Classe 11, <sup>33</sup>/<sub>100</sub> d. per Tonne und Meile, oder respective 8 Sgr. und 10 Sgr. Hieraus geht hervor, daß wenn die Wagen zweiter Klasse so eingerichtet würden, daß sie auch verschlossen wären und einige Bequemlichkeiten mehr erhielten, ohne selbige schwerer zu machen, die Gesellschaft bessere Geschäfte machen, viel weniger Wagen ruiniren, viel weniger Kohlen verbrauchen, viel weniger an der Bahn abnützen würde, wenn sie die Postwagen und Wagen erster Classe gar nicht eingeführt, und nur Wagen derselben Art, jedoch für Personen erster und zweiter Classe in verschiedenen Abtheilungen, eingerichtet hätte, daß sie aber auch mit Recht die Passagiere erster Classe noch theurer bezahlen lassen könnte, wenn solche extra Wagen haben wollten. Dies ist ein Umstand, welcher ernste Betrachtungen für unsere deutschen Eisenbahnen erweckt.

Die Wagentrucks haben nur 4 Räder von Losh's Patent, jedes mit 4 Fuß Durchmesser, und 8 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuß liegen die Aren von Mitte zu Mitte aus einander. Sie haben die gewöhnlichen Federn, 3 Fuß 4 Zoll von Ende zu Ende lang, und ihr Bette ist 4 Zoll über der Mittellinie der Are. Auch hier ist ein Stanhope'scher Hebel-Hemmapparat angebracht. Der Obertheil ist 15 Fuß 4 Zoll, die Breite 6 Fuß 8 Zoll und die Höhe der Seitenbohlen 14 Zoll. Das Gewicht eines solchen Trucks ist 7442 Pfund.

In allen Wagen der Great Western-Eisenbahn fühlt man nicht die Stöße bei dem Anschlagen der Spurfränze an den Schienen bei der wurmförmigen Bewegung so sehr, als auf andern Bahnen, was man dem Gewicht der Wagen und der großen Spurbreite zuschreiben muß. Bei einer Fahrt in Gesellschaft von J. R. Brunel fand ich aber, daß die Bewegung der Trucks, wo wir uns befanden, um recht beobachten zu können, und damit er mich auf Alles aufmerksam machen möchte, was mich interessirte, ebenfalls sehr unangenehm sey, woran wohl die Leichtigkeit des Wagens und die Oberlast der darauf stehenden Fuhrwerke Schuld seyn mochte. Die heftigsten Stöße habe ich aber auf der Manchester-Leads-Eisenbahn empfunden, wo die Schienen, der vielen Curven wegen weiter aus einander gelegt worden sind, so daß die Anschläge der Spurfränze sehr heftig wirken; dies hätte vermieden werden können, wenn die Schienen in den flachen Curven und geraden Linien etwas näher an einander gerückt wurden als in den steilen, was freilich bei einer Bahn, die von einem Ende zum andern sich durch enge Thäler mittelst an einander hängenden Curven windet, freilich viel Aufmerksamkeit erfordert hätte.

Auf der Berlin-Anhalt-Bahn sind die Stöße in einigen Wagen der zweiten Classe ebenfalls sehr heftig, und Herr Commerzienrath Baum aus Düsseldorf und ich mußten bei unserer Reise nach Berlin, wo sich die Deputirten der Kreise und Städte des Niederrheins wegen der Eisenbahn zwischen Cöln und Minden versammelten, denen ich als technischer Beistand diene, in einen Wagen erster Classe gehen, um dem Uebel auszuweichen. Einige Damen wurden wirklich krank, der Fehler schien mir darin zu liegen, daß die Felgen durch langen Gebrauch schon sehr abgenutzt waren und deshalb zuviel Spielraum zwischen den Schienen übrig ließen.

Die Pferdetransportwagen können 4 Pferde fassen, und sind auf 4 gewöhnliche Räder befestigt, die 3 Fuß Durchmesser haben, und deren Aren von Mitte zu Mitte nur 6 Fuß auseinander stehen. An einer Seite ist eine Klappe von 3 Fuß 6 Zoll Breite an den obern Theil des Rahmstückes befestigt und zwar durch starke Bänder von 3 bis 5 Zoll Länge und 2 Zoll Breite. Ueber dieser Längenklappe ist eine Doppelthür, welche an den Eckposten mit starken Kloben und Bändern befestigt ist. Die Klappe und die Thüre sind mit starken Riegeln versehen. Wenn die Pferde aus- und eingehen sollen, wird die Klappe niedergelassen, so daß sie sich auf den Landungsplatz in der Station legt und die Thüren werden geöffnet. Die Länge eines Pferdewagens ist 9 Fuß 8 Zoll, die Breite 8 Fuß 10 Zoll und die Höhe 7 Fuß 6 Zoll. Der Boden des Wagens liegt 2 Fuß 10 Zoll über der Schienenfläche. Die Federn sind von gewöhnlicher Art und 2 Fuß 10 Zoll von Ende zu Ende lang. Das Gewicht eines Pferdetransportwagens ist 9632 Pfund.

Die kleinen Waggons sind auf 4 Losh Patenträder gebauet, die 4 Fuß Durchmesser haben, und deren Aren 9 Fuß 9 Zoll von Mitte zu Mitte auseinander liegen. Die Federn sind von gewöhnlicher Gestalt, von Ende zu Ende 3 Fuß lang, aber unter den Journalen gelagert, weil das Bette derselben 7 Zoll tiefer liegt, als die Mittellinie der Aren. Die Mittellinie der Stoßköpfe (Buffers) liegt 3 Fuß 1 Zoll über den Schienen, und der Boden des Waggons ist 3 Fuß 8 Zoll über denselben erhoben. Die Länge ist 17 Fuß im Lichten, die lichte Breite 8 Fuß 1 Zoll und oben 8 Fuß 3 Zoll, die Seiten sind 2 Fuß 8 Zoll oder 3 Brettbreiten hoch. Die



Seiten, die Enden und der Boden sind 2 Zoll stark. Die Seitenwände sind durch Bolzen mit Mutterschrauben an die 3 Zoll im  $\square$  haltenden eisernen Pfosten befestigt. Diese Pfosten ruhen auf den Enden der Querbalken, welche  $6\frac{1}{2}$  Zoll über die Rahmstücke herausragen. Jedes Ende ist an starke Kloben mit starken Bändern befestigt, so daß man es beliebig auf und nieder bewegen kann. Es ist auch eine bewegliche Klappe in der Mitte der Seiten, 4 Fuß 7 Zoll lang und eben so hoch als der Wagenkasten, jede Klappe ist an einer Platte befestigt, die 3 Zoll breit ist und auf dem Rahm rund umher läuft. Der Boden des Wagens ist drei Fuß 8 Zoll über den Schienen befindlich. Das Untergestell ist 18 Fuß 6 Zoll lang, und besteht aus 2 Rahmstücken, 8 Zoll hoch und 5 Zoll stark, die 8 Fuß von einander abstehen. Vier Querstücke, 10 Fuß lang, verbinden die Langstücke miteinander; die an jedem Ende haben die volle Stärke von 9 à 5 Zoll, die mittlern nur 8 à 5 Zoll und stehen 4 Fuß 10 Zoll auseinander. Es sind 6 Diagonalstücke, jedes 7 à 4 Zoll stark, von welchen zwei von den entgegengesetzten Winkeln sich in der Mitte vereinigen, während die andern sich nur von den Endstücken bis zu den nächsten Mittelriegeln erstrecken. Diese letztern sind durch eiserne Winkelbänder mit einander verbunden, welche letztere an den Diagonalstücken, den Endriegeln und Rahmstücken mit Schraubenbolzen und Muttern befestigt sind. Die Zugstange besteht aus zwei Theilen, von welchen jeder durch den Endriegel und den nächsten Mittelriegel geht und mit einer Spiralfeder 14 Zoll jenseits der innern Seite des Zwischen- oder Mittelriegels endigt. Solide Stoßköpfe, mit Leder bedeckt, sind an die Enden der Queerriegel befestigt und haben 12 Zoll Durchmesser mit eben so viel Vorsprung vor den Endqueerriegel. Zwei starke viergliedrige Zugketten sind an jedem Ende der verschiedenen Wagen außer der eigentlichen Zugkette. Das Gewicht eines kleinen Waggons ist, wie oben beschrieben, 7105 Pfund, mit Einschluß der Räder.

Die großen Waggons haben 6 Räder und eine größere Länge, aber was die allgemeine Einrichtung betrifft, und ihre Konstruktion, so sind sie den oben beschriebenen kleinen Waggons ganz ähnlich. Das Gewicht eines solchen Wagens ist 10,262 Pfund.

Die Schastrucks sind eben so eingerichtet und haben hohe Seiten, damit die Thiere nicht über Bord springen können, wenn sie von dem ungewohnten Geräusch beängstigt werden. Sie wiegen 8237 Pfund.

Die Coke-Wagen haben 6 Räder und halten 150 bis 200 Cokesäcke, deren Größe ich nicht ermitteln konnte. Die gewöhnlichen Säcke enthalten aber bei Steinkohlen 112 Pfund.

Die Drehscheiben für vierrädrige Wagen und Trucks sind 13 Fuß im Durchmesser, und außer diesen gibt es noch ganz große von 42 Fuß Durchmesser, auf welchen die Locomotiven nebst Tender herumgedreht werden können. Eine solche sehr leicht bewegliche befindet sich in der Nähe der Cokesöfen bei der Bristol-Station, welche beinahe die Einrichtung hat, wie die Drehbrücken in den verschiedenen Docks zu London, ähnlich mit den vertikalen Zahnrädern, conischen Getrieben und Kurbeln, die von 1 oder 2 Menschen in die verschiedenen Spuren eingedreht werden können.

### §. 33.

#### Locomotiven.

Die Locomotivmaschinen, welche auf der Great Western-Eisenbahn eingeführt wurden, sind aus den Fabriken von Robert Stephenson et Comp., R. und W. Hawthorn, Tayleur et Comp., Sharp Roberts et Comp., Mather Dixon et Comp; aber es sind auch Maschinen aus andern Maschinen-Fabriken vorhanden. Es sind in der beigefügten Tabelle nur 39 Maschinen mit Dimensionen u. aufgenommen. Der-Hurrican und der Thunderer sind nach T. E. Harrisons Grundsätzen erbauet worden. Alle Locomotiven haben 6 Räder, und der Dampfdruck ist 50 bis 55 Pfund auf den Quadratzoll.

In den 25 practischen Versuchen, welche 1838, 1839 und 1840 von Vishaw auf der Great-Western Eisenbahn angestellt wurden, war die ganze durchlaufende Strecke  $540,50$  englische Meilen; die größte Geschwindigkeit 50 Meilen in 3 Stunden, die geringste  $4,28$  Meilen, und die mittlere Geschwindigkeit  $25,43$  Meilen pro Stunde. Bei 6 Versuchen wurden 50 Meilen erreicht, und in 13 war die größte Geschwindigkeit 35 bis 48 Meilen die Stunde. Am 4. Juni 1838, als zuerst ein Theil der Linie eröffnet wurde, hatte der Zug, welcher um 9 Uhr abging,  $15,86$  Meilen Geschwindigkeit mit einer Bruttolast von 80,078 Pfund, und dieselbe Maschine,

\*



der Aeolus, hatte am 21. Juli auf der Strecke zwischen London und Maidenhead, von 22,50 englischen Meilen nur eine Geschwindigkeit von 11,71 Meilen pro Stunde mit 96,194 Pfund avoirdupois Ladung. Von dieser Zeit ab hat sich die Geschwindigkeit bis auf 30 Meilen die Stunde durch die starken Maschinen vermehrt. Die Maschinen dieser Bahn kosten circa 12,900 Thaler, und ihr Nettogewicht beträgt 15 bis 19 Tonnen. Das mittlere Gewicht von den Zügen ist 34 bis 50 Tonnen Brutto.

In 13 Wochen wurden 3,323,376 Pfund Coles verbraucht, welches 593,606 Tonnen jährlich gibt. Die Anzahl der Meilen, welche in dieser Zeit durchlaufen wurden, betrug 68,164 ohne Hülfsmaschinen, welche auch noch 2755 englische Meilen durchliefen.

Seit Eröffnung der ganzen Bahnlänge hat sich dies natürlich sehr geändert, und die zahlreichen Maschinen laufen eine viel größere Anzahl Meilen das Jahr hindurch, wie aus der Fahrtabelle oder Zeittafel zu ersehen ist, wo die Anzahl der täglichen Züge und der durchlaufenen Meilen genau angegeben, wenn seitdem keine Veränderung im Fahrplan eingetreten ist, die durch neue Erfahrungen veranlaßt wurde.

Die Locomotiven mit einem Getriebe und Stirnrädern zum Fortschaffen der Züge mit größerer Geschwindigkeit haben sich nicht bewährt und nur eine geringere Geschwindigkeit ergeben als die andern, bei welchen geringerer Verschleiß und weniger Geräusch bei größerer Kraft vorherrscht.

#### §. 34.

##### Versuche über den Betrieb, von Wishaw und mir selbst angestellt.

Folgendes sind die Versuche von Wishaw, verbunden mit unsern eigenen Beobachtungen. Erster Versuch den 4. Juni 1838. Von Paddington bis Maidenhead meistens ansteigend 22,50 englische Meilen. Der Zug bestand aus zwei Wagen erster Classe, zwei verschlossenen Wagen 2ter Classe, zwei offenen Wagen 2ter Classe und einem Postbureauwagen. Das Bruttogewicht 80,078 Pfund. Der Aeolus zog den Train in 162,75 Minuten, es wurde zwei Mal angehalten, was zusammen 76 Minuten Zeit wegnahm. Der größte Zeitraum des Anhaltens ging bei West-Drayton verloren, weil eine Locomotivröhre einen Leck bekam, der das Feuer auslöschte, so daß der Zug bis zum nächsten von London abfahrenden Zuge warten mußte. Die Zeit der wirklichen Fahrt war also 86,75 Minuten, so daß die mittlere Geschwindigkeit 15,50 Meilen betrug. Von Drayton aus mußte die Maschine, welche den nachfolgenden Zug herbei gebracht hatte, beide Züge bis Maidenhead bringen. Wir wollen hier noch ein für allemal bemerken, daß auf den englischen und vielen andern Eisenbahnen zu viele Wagen erster Classe vorhanden sind, welche stets die Bruttolast jedes Passagiers verdoppeln, der doch verhältnißmäßig nur viel weniger bezahlt, als der Passagier zweiter Classe. Mein unmaßgeblicher Vorschlag würde seyn, für jede Eisenbahn nur 1 oder 2 Wagen erster Classe zu beschaffen für Familien ersten Ranges, die auf der Bahn fahren wollen; für gewöhnlich aber nur Wagen zweiter Classe mit etwas mehr Bequemlichkeit, mit einem besondern Coupé für die erste Classe zu beschaffen, und die Bruttolast der Züge dabei zu vereinigen. Die dritte Classe könnte dann in Wagen sitzen, die oben bedeckt sind, aber ebenfalls ein Coupé für die zweite Classe enthalten, um, wenn nicht viel Passagiere zweiter Classe vorhanden sind, die leichtern Wagen der dritten Classe allein benützen zu können. Die Humanität erfordert ebenfalls, daß die dritte Classe im Winter gegen Schnee, Regen und Kälte geschützt sey. Dieses System muß ohne Zweifel große Oekonomie einführen, und den Verschleiß der Schienen und des Betriebsmaterials sehr verringern.

Nr. 2. 4. Juni 1838. Von Maidenhead nach Paddington meistens gegen London zu fallende Ebenen, auf einer Entfernung von 22,50 englische Meilen, derselbe Zug wie Nr. 1. Der Postwagen mußte, weil ein Rad glühend wurde, zu Slough abgenommen werden. Bruttogewicht des Zuges 74,648 Pfund. Die Fahrzeit war 62 Minuten; dreimaliges Stillhalten nahm 7,75 Minuten weg, so daß die wirkliche Zeit während der Bewegung nur 54,25 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 24,88 englische Meilen die Stunde betrug.

Nr. 3. Den 21. Juli 1838. Von Paddington nach Maidenhead; die Entfernung betrug wieder 22,50 englische Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, zwei offenen Wagen zweiter Classe, und einem verschlossenen Wagen zweiter Classe, außerdem 2 Trucks mit Kutschen; das mittlere Bruttogewicht des Zuges war 96,194 Pfund. Der Aeolus durchlief die Entfernung wieder in 150 Minuten bergauf und hielt 4 mal still,



wodurch 34,65 Minuten verloren gingen. Die Zeit, in welcher sich der Zug wirklich fortbewegte, war daher 115,25 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit nur 11,71 Meilen per Stunde. Nach der Abfahrt von Paddington wurde die erste Meile mit einer Geschwindigkeit von 6,40 Meilen per Stunde zurückgelegt, und die zweite Meile in 6,10 englischen Meilen per Stunde. Bei dem 2½ Meilenzeichen wurde der Zug plötzlich zum Stillstehen gebracht, und er blieb 21,15 Minuten stehen. Zu derselben Zeit bewegte sich Aeolus langsam vorne, um sich zu erholen, und nachdem er sich hinlänglich exercirt hatte, kam er nach 21,75 Minuten zurück, um den Zug voran zu bewegen. Die nächste halbe Meile wurde mit einer Geschwindigkeit von 4,00 Meilen per Stunde zurückgelegt. Die vierte Meile mit 5,71 Meilen, die fünfte mit 8,57 Meilen, die sechste mit 10,43, die siebente mit 15 Meilen, und auf der horizontalen Strecke von 1½ Meilen Länge war die Geschwindigkeit 20 Meilen per Stunde. Als der Zug die Ebene von 1/1715 hinabstieg, war die Geschwindigkeit auf eine Länge von 1½ Meilen 24 englische Meilen in der Stunde, welches die größte Geschwindigkeit während der ganzen Fahrt war. Nachdem zu West Drayton Wester eingenommen worden war, ging der Zug mit 12 Meilen die Stunde vorwärts und stieg bis auf 21,87 Meilen am 18ten Meilenpfosten. Bei der Abfahrt aus der Station zu Slough war die Geschwindigkeit beinahe gleichförmig 20 Meilen per Stunde bis auf ¼ Meilen von Maidenhead, wo die Anfahrt natürlich langsamer geschehen mußte.

Nr. 4. Den 21. Juli 1838. Von Maidenhead nach Paddington wieder dieselbe Entfernung von 22,5 Meilen. Der Zug bestand aus einem großen Wagen zweiter Classe, einem kleinen Wagen zweiter Classe mit Fenstern, einem kleinen offenen Wagen zweiter Classe, zwei Wagen erster Classe und zwei Postwagen auf Trucks; sein Bruttogewicht betrug 80,266 Pfund. Die Maschine Aeolus, vom Lion bis West Drayton unterstützt. Fahrtzeit 65,50 Minuten, während zweimaligen Stillhaltens gingen 6,50 Minuten verloren. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher 59 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 22,88 Meilen per Stunde, die größte Geschwindigkeit betrug 30 Meilen auf Ebenen, die mit 1/1320, 1/1980 und 1/1204 gegen London hin abfielen. Auf einer horizontalen Strecke war die Geschwindigkeit 26,66 Meilen in der Stunde. Die Geschwindigkeit wurde bei der Entfernung von 1 Meile von jeder Station bereits gemäßiget, so daß sie im Mittel nur 15,50 englische Meilen per Stunde betrug.

Nr. 5. Den 6. November 1838. Von Paddington nach Maidenhead, Entfernung 22,5 Meilen; der Zug bestand aus 1 Wagen erster Classe, einem Wagen zweiter Classe mit Fenstern und einem offenen Wagen zweiter Classe. Das Bruttogewicht war 44,440 Pfund. Die Zeit der Fahrt 45,50 Minuten durch den Aeolus, zwei Mal angehalten zusammen 2,50 Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung 43 Minuten, mittlere Geschwindigkeit 31,39 Meilen per Stunde, die höchste Geschwindigkeit 48 Meilen in der Stunde, welche man auf den abfallenden Flächen von 1/1715 und 1/1320 bei Drayton erhielt.

Nr. 6. Von Maidenhead nach Paddington, Entfernung 22,50 Meilen. Der Zug bestand aus einem verschlossenen Wagen zweiter Classe, einem offenen desgl., einem Wagen erster Classe und zwei Kutschen auf Trucks, das Bruttogewicht betrug 57,524 Pfund. Die Venus zog diesen Train in 67,75 Minuten, hielt zweimal an und verlor dadurch 3,75 Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 64 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 21,09 Meilen per Stunde betrug; die höchste Geschwindigkeit war 34,28 Meilen in der Stunde, welche man auf der gegen Paddington zu fallenden Ebene von 1/1204 erreichte. Auf der horizontalen Strecke, 10 Meilen von London entfernt, war die Geschwindigkeit 30 Meilen in der Stunde. In der Entfernung von 1 Meile von jeder Station wurde die Geschwindigkeit bis auf 17 Meilen in der Stunde ermäßiget.

Nr. 7. Den 20. Juli 1839. Von Paddington nach Twysford, Entfernung 30,75 Meilen. Der Zug bestand aus drei Wagen erster Classe, drei Wagen zweiter Classe, einem Transportwagen für Pferde, mit einem Pferde beladen, und zwei Trucks mit Reisewagen; das Bruttogewicht war 106,944 Pfund. Der Atlas durchlief die Distance in 90,80 Minuten, inclusive 4maligem Stillhalten, welches 8,47 Minuten wegnahm, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 82,33 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 22,40 Meilen in der Stunde war. Die höchste Geschwindigkeit von 33,33 Meilen per Stunde erlangten wir auf den fallenden Ebenen mit 1/1204 vom 6ten bis 7ten Meilenzeichen und auf eine Entfernung von ½ Meile die 1/1320 anstieg. In der Entfernung von ¼ Meile von jeder Station wurde die Geschwindigkeit bis auf 6,87 Meilen per Stunde ermäßiget.



Nr. 8. Den 20. Juli 1839. Von Twysford nach Paddington, Entfernung 30,75 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe, einem Pferdetransportwagen mit 1 Pferde, Bruttogewicht 85,760 Pfund. Die beiden Maschinen Ajar und Neptun. Die Zeit der Fahrt war 72 Minuten und es wurde in 3 Stationen angehalten, wodurch 5,71 Minuten verloren gingen. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 66,29 Minuten, oder die mittlere Geschwindigkeit 27,83 Meilen in der Secunde. Die größte Geschwindigkeit war während  $\frac{1}{2}$  Meile 50 Meilen in der Stunde auf der gegen Paddington geneigten Ebene, von  $\frac{1}{1760}$ . Folgende Geschwindigkeiten wurden während der Fahrt erreicht, 40 Meilen in der Stunde auf einer fallenden Ebene von  $\frac{1}{1330}$ , 46,15 Meilen in der Stunde auf  $\frac{1}{2}$  Meilen Länge auf derselben Ebene, 40 Meilen in der Stunde auf einer horizontalen Strecke, und 42,85 Meilen auf einer fallenden Ebene von  $\frac{1}{1320}$ . Bei dem Anfahren in die Station wurde  $\frac{1}{4}$  Meile vorher die Geschwindigkeit bis auf 8,28 Meilen per Stunde gemäßiget.

Nr. 9. Den 8. August 1839. Von Paddington nach Slough, Entfernung 18,25 Meilen; ein starker Gegenwind. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe, einem Truck mit Reisewagen und zwei Pferdetransportwagen mit 3 Pferden. Bruttogewicht 97,706 Pfund. Der Lion brauchte 49,05 Minuten zur Fahrt und hielt 0,98 Minuten zu West Drayton an. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 48,07 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 22,77 Meilen per Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 41,66 Meilen in der Stunde, auf der gegen Slough zufallenden Ebene von  $\frac{1}{1320}$  auf eine Entfernung von  $\frac{1}{4}$  Meile. Bei einer Viertelmeile von der Station zu West Drayton wurde die Geschwindigkeit bis auf 8,28 Meilen per Stunde gemäßiget.

Nr. 10. Den 8. August 1839. Von Slough nach London, auf eine Entfernung von 18,25 Meilen. Der Zug bestand aus 2 vierrädrigen Wagen erster Classe, einem sechsrädrigen ditto, drei Wagen zweiter Classe, zwei Trucks mit Reisewagen und einem andern mit einer Postkutsche, außerdem noch 4 leeren Trucks. Das Bruttogewicht war 133,079 Pfund. Der Evening Star legte die Fahrt in 42,95 Minuten zurück und hielt nur einmal während 0,70 Minuten an. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 42,25 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 25,91 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 42,85 Meilen in der Stunde auf der gegen Paddington zufallenden Ebene mit  $\frac{1}{1204}$ .

Nr. 11. Den 9. August 1839. Von Paddington nach Slough, dieselbe Entfernung von 18,25 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe und 3 Wagen zweiter Classe, zwei Reisewagen auf Trucks; das Bruttogewicht war 95,512 Pfund. Der Evening Star brauchte 41,70 Minuten mit dem Aufenthalt von 2,34 Minuten zu West Drayton. Die mittlere Geschwindigkeit war 27,82 Meilen, die größte 44,11 Meilen in der Stunde auf einem Abhange von  $\frac{1}{1715}$ ; zwölf Meilen von London entfernt. Auf die Entfernung von beinahe 12 Meilen war die Geschwindigkeit zwischen 30 und 44,11 Meilen in der Stunde.

Nr. 12. Den 9. August 1839. Von Slough nach Paddington zu, die Entfernung ist 16,50 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe, 2 Postwagen und einem Reisewagen auf Trucks. Der Atlas bedurfte zur Fortbewegung des Bruttogewichts von 99,354 Pfund, 33 Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit war 29,91 Meilen in der Stunde, die größte Geschwindigkeit 42,85 Meilen in der Stunde auf einer fallenden Ebene von  $\frac{1}{1715}$ . Eine Geschwindigkeit von 37,50 Meilen wurde häufig während der Fahrt erreicht.

Nr. 13. Den 12. August 1839. Von Paddington nach West Drayton, Entfernung 13 englische Meilen. Der Zug hatte einen vierrädrigen Wagen erster Classe, 2 vierrädrige Wagen zweiter Classe und eine vierrädrige Chaise auf einem Truck. Die Bruttoladung 39,698 Pfund. Der Vulkan legte den Weg in 30,40 Minuten zurück, wovon auf 3maliges Stillhalten 2,80 Minuten kommen. Die Zeit der wirklichen Bewegung von 27,51 Minuten, die mittlere Geschwindigkeit auf der ganzen Strecke 28,32 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit 50 Meilen in der Stunde auf dem Abhange gegen West Drayton von  $\frac{1}{1715}$ . Eine Viertelmeile von jeder Station wurde die Geschwindigkeit bis auf 10,50 Meilen per Stunde gemäßiget.

Nr. 14. Den 12. August 1839. Von West Drayton nach Paddington, 13 englische Meilen. Der vorige Zug ohne die Chaise auf dem Truck, von 31,356 Pfund Bruttogewicht. Vulcan brauchte 40,00 Minuten mit



Inbegriff viermaligen Anhaltens, welches  $3,63$  Minuten Zeit weg nahm. Die Zeit der wirklichen Fortbewegung war  $36,97$  Minuten, mittlere Geschwindigkeit 21 Meilen per Stunde, die größte Geschwindigkeit 50 Meilen in der Stunde auf dem Abhange von  $\frac{1}{1760}$  gegen Paddington. Nahe an den Stationen wurde die Geschwindigkeit auf  $7,35$  Meilen in der Stunde gemäßiget.

Nr. 15. Den 14. August 1839. Von Paddington nach Slough, eine Strecke von  $18,25$  Meilen. Der Zug hatte einen sechsrädrigen Wagen erster Classe, 2 vierrädrige Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe, einen Wagentruck, einen Wagen, worin 2 Pferde, und wog Brutto 107,698 Pfund. Der Morning Star brauchte  $47,75$  Minuten, inclusive Aufenthalt in einer Station von 2 Minuten, also  $45,75$  Minuten zur wirklichen Bewegung, hatte also  $23,93$  Meilen Geschwindigkeit in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $39,47$  Meilen in der Stunde auf der horizontalen Strecke hinter West Drayton. Eine halbe Meile von der Station zu West Drayton wurde die Geschwindigkeit auf 20 Meilen in der Stunde reducirt.

Nr. 16. Den 19. August 1839. Von Slough nach Paddington,  $18,25$  Meilen. Der Zug enthielt einen Wagen mit 6 Rädern erster Classe, 2 vierrädrige Wagen erster Classe und 3 sechsrädrige Wagen zweiter Classe, 2 Postwagen und 2 Reisewagen auf Trucks. Der Atlas legte die Strecke, ohne anzuhalten, in  $41,66$  Minuten zurück, die mittlere Geschwindigkeit war deshalb  $26,28$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $37,00$  Meilen auf den Abhängen von  $\frac{1}{1320}$  und  $\frac{1}{1204}$ .

Nr. 17. Den 13. December 1839. Von Paddington nach Twysford, die Entfernung  $30,75$  Meilen; die Schienen waren naß, und schönes Wetter. Der Zug bestand aus einem vierrädrigen Wagen erster Classe, 2 sechsrädrigen Wagen zweiter Classe, einem sechsrädrigen Wagen erster Classe, 3 Postwagen auf Trucks, die nur bis Maidenhead mitgingen und ein Pferd auf einem Wagen. Das Bruttogewicht des Zuges war 95,022 Pfund. Der Evening Star hatte 52 Pfund Dampfdruck, durchlief den Weg in  $69,65$  Minuten, incl. Aufenthalt in zwei Stationen, der  $4,12$  Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $65,53$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $28,15$  Meilen, die größte Geschwindigkeit war  $44,11$  Meilen auf  $300^\circ$  Länge auf dem Abhange gegen Twysford zu von  $\frac{1}{1320}$ . Bei der Anfahrt in die Stationen wurde die Geschwindigkeit auf  $5,55$  Meilen in der Stunde herabgebracht.

Nr. 18. Den 13. December 1839. Von Twysford nach Paddington, Entfernung  $30,75$  Meilen, bei 19 Meilen von London fiel Regen ein. Der Zug enthielt einen sechsrädrigen Wagen erster Classe, einen vierrädrigen ditto, 2 sechsrädrige Wagen zweiter Classe, einen Gepäcktruck, zwei leere vierrädrige Trucks. Das Bruttogewicht 90,450 Pfund. Die Maschine war der Evening Star, die mittlere Dampfspannung 52 Pfund. Die Fahrt dauerte  $73,10$  Minuten mit Einschluß des Aufenthaltes in 4 Stationen, wodurch  $6,58$  Minuten verloren gingen, so daß die wirkliche Bewegungszeit  $66,22$  Minuten betrug, und die mittlere Geschwindigkeit  $27,86$  Meilen per Stunde. Die größte Geschwindigkeit war etwas mehr als 35 Meilen die Stunde, über eine Strecke von 11 Meilen. Die Geschwindigkeit wurde auf  $\frac{1}{4}$  Meile (100 Ruthen) von jeder Station bis auf  $8,27$  Meilen Geschwindigkeit ermäßiget, wodurch natürlich auch noch Zeit verloren ging.

Nr. 19. Den 13. December 1839. Von Paddington bis West Drayton, auf eine Entfernung von 31 englischen Meilen, es war ein leichter Wind gegen uns. Der Zug enthielt 1 vierrädrigen Wagen erster Classe, und 2 vierrädrige Wagen zweiter Classe, welche zusammen Brutto 31,356 Pfund wogen. Der Bachus zog diesen Zug bei 50 Pfund Dampfdruck in  $31,90$  Minuten, inclusive 3maliges Anhalten von  $5,07$  Minuten. Die Zeit der Bewegung war also  $26,83$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $29,07$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit war  $44,11$  Meilen auf dem Abhange von  $\frac{1}{1204}$  in der Entfernung von  $4\frac{3}{4}$  englischen Meilen von London. Die Geschwindigkeit bis nahe an die Stationen war  $23,38$  Meilen in der Stunde.

Nr. 20. Den 13. December 1839. Von West Drayton bis Twysford, die Entfernung war  $17,50$  Meilen. Der Zug bestand aus 2 sechsrädrigen Wagen zweiter Classe, 1 vierrädrigen Wagen erster Classe, 1 sechsrädrigen Wagen erster Classe, einem Reisewagen auf einem Truck, und einem beladenen Truck, mit dem Bruttogewicht von 76,482 Pfund. Die Fahrtzeit war  $43,15$  Minuten mit Einschluß des Aufenthaltes in zwei Stationen von  $5,65$  Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $37,54$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $27,97$  Meilen. Die größte Geschwindigkeit 50 Meilen auf dem Abhange bei Slough von  $\frac{1}{2640}$ . Die



Geschwindigkeit von mehr als 35 Meilen in der Stunde wurde gleichförmig auf  $\frac{1}{4}$  der ganzen Entfernung erzeugt.

Nr. 21. Den 13. December 1839. Von Twysford bis Paddington, auf die Entfernung von 30,75 englischen Meilen. Der Zug hatte 2 sechsrädrige Wagen zweiter Classe, 2 vierrädrige Wagen erster Classe, 1 sechsrädrigen Wagen erster Classe, einen Postwagen auf einem Truck, mit dem Bruttogewicht von 78,154 Pfund. Der Planet beförderte den Zug bei 55 Pfund Dampfspannung in 82,50 Minuten mit Einschluß des Anhaltens in den Stationen, welches 10,22 Minuten betrug, so daß 72,28 Minuten für die wirkliche Bewegung übrig blieben, und eine mittlere Geschwindigkeit von 25,52 Meilen in der Stunde erreicht wurden. Die höchste Geschwindigkeit war 35,71 Meilen in der Stunde auf dem Abhange bei Twysford, welcher mit  $\frac{1}{1320}$  fällt.

Nr. 22. Den 9. Januar 1840. Von Paddington nach West Drayton, Entfernung 13 Meilen. Der Zug hatte 1 vierrädrigen Wagen erster Classe, 2 vierrädrige Wagen zweiter Classe, mit 32,256 Pfund Bruttogewicht. Der Bachus beförderte ihn bei 55 Pfund Dampfspannung auch in 32,45 Minuten mit Einschluß 3maligen Anhaltens von 1,91 Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 30,54 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 25,96 Minuten in der Stunde betrug (die englische Meile =  $427\frac{2}{3}^{\circ}$  = 5132 preussische Fuß). Die größte Geschwindigkeit war 50 Meilen in der Stunde auf dem Abhange gegen West Drayton von  $\frac{1}{1715}$ . Ueber 5 Meilen Länge belief sich die Geschwindigkeit auf 35 Meilen in der Stunde, und auf  $\frac{1}{4}$  Meile von jeder Station wurde die Geschwindigkeit auf 6,82 Meilen ermäßigt.

Nr. 23. Von West Drayton nach Paddington am 9. Januar 1840. Die Entfernung 13 Meilen. Der Zug enthielt 1 vierrädrigen Wagen erster Classe, 2 vierrädrige Wagen zweiter Classe, mit dem Bruttogewicht von 33,516 Pfund. Der Bachus bewegte ihn bei 55 Pfund Dampfdruck in 31,80 Minuten incl. zweier Aufenthalte in Stationen von 1,93 Minuten, so daß die wirkliche Zeit der Bewegung 29,87 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 26,11 Meilen die Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war 50 Meilen in der Stunde auf der horizontalen, 10 Meilen von Paddington entfernten Strecke, und den Abhängen von  $\frac{1}{1204}$ ,  $\frac{1}{1762}$  in der Nähe der Station bei London. Auf 7 Meilen Länge war die Geschwindigkeit über 35 Meilen in der Stunde. Auf  $\frac{1}{4}$  Meile Entfernung von den Stationen wurde die Geschwindigkeit immer auf 10,52 Meilen in der Stunde beschränkt.

Nr. 24. Den 7. März 1842. Von Paddington nach Twysford; die Entfernung ist 30,75 Meilen. Der Zug bestand aus 2 sechsrädrigen Wagen zweiter Classe, aus 1 sechsrädrigen Wagen erster Classe, 1 vierrädrigen Wagen erster Classe und einer vierrädrigen Chaise auf einem Truck. Das Bruttogewicht betrug 69,426 Pfund. Der Adler durchlief die Distanz in 65,02 Minuten, incl. des Stillhaltens in 3 Stationen von 4,98 Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 60,04 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 30,75 Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war 45,45 Meilen in der Stunde auf dem Abhange bei Twysford von  $\frac{1}{1320}$ , dann folgte auf demselben Abhange die Geschwindigkeit auf 300 Ruthen Länge 44,11 Meilen in der Stunde, und auf mehr als 16 Meilen Länge betrug die Geschwindigkeit wirklich über 35 Meilen. Die Geschwindigkeit wurde 106 Ruthen von jeder Station auf 7,96 Meilen in der Stunde gemäßigt.

Nr. 25. Den 7. März 1840. Von Twysford bis London 30,75 Meilen. Der Zug bestand aus 2 sechsrädrigen Wagen zweiter Classe, 1 sechsrädrigen Wagen erster Classe, 1 vierrädrigen Wagen erster Classe, und einem Güterwagen mit Gepäck, mit dem Bruttogewicht von 67,240 Pfund. Der North Star durchlief die Entfernung von 61,90 Minuten mit dem Stillhalten in 3 Stationen, was zusammen 3,98 Minuten dauerte, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 57,92 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 31,85 Meilen in der Stunde beträgt. Die Geschwindigkeit wurde 100 Ruthen von jeder Station auf 8,16 Meilen herabgebracht. Die größte Geschwindigkeit war 46 Meilen in der Stunde, dann beinahe die halbe Strecke zwischen 40 und 45 Meilen, sie wurde aber bis auf resp. 14 Meilen, 8, 14, 13, 17 und 27 Meilen zuweilen herabgebracht, theils durch den Einfluß der Aufsteigungen, theils aber durch Hemmen.

Außer diesen Versuchen habe ich die Bahnstrecken von London bis Slough, bis Wootton Bassett und zurück, von Bath nach Bristol und zurück, sehr oft gemacht, und Geschwindigkeiten von mehr als 50 Meilen in der Stunde beobachtet.



Ein Versuch wurde sogar von Brunel veranstaltet, der eine Geschwindigkeit von 90 Meilen in der Stunde ergab. Es war aber nur die Lokomotive mit ihrem Tender.

Dies geschah aber vor Eröffnung der ganzen Bahn von London bis Bridgewater.

Wir wollen hier noch eine Analyse der Fahrt von London bis Bristol und zurück geben, um zu zeigen, welchen Einfluß die starken und schwachen Steigungen auf dieser Bahn auf den Betrieb ausüben.

Die Entfernung von Paddington bis Slough ist  $18,25$  Meilen und wird jetzt ohne Aufenthalt in 30 bis 35 Minuten zurückgelegt, die wirkliche mittlere Geschwindigkeit ist folglich wenigstens  $31,25$  häufig über 35 englische Meilen in der Zeitsunde.

Die Anstiege in dieser Strecke haben wir bei den vorigen 25 Versuchen gegeben.

Die Entfernung von London bis Swindon Junction ist 77 Meilen und die Fahrt wird in 2 Stunden 35 Minuten zurückgelegt, incl. des Aufenthaltes in 6 Stationen, der gewöhnlich 15 Minuten beträgt, so daß noch 2 Stunden 20 Minuten für die wirkliche Bewegung übrig bleiben, oder eine Geschwindigkeit von circa 29 Meilen in der Stunde übrig bleibt, während Geschwindigkeiten von 50, 45, 40 und 35 Meilen vorkommen und die Hemmung bei 100 Ruthen Entfernung von den Stationen die Geschwindigkeit bereits bis auf 6, 7, 8, 9, 10 Meilen ermäßigt.

Von Swindon Junction bis Bath gehen die Züge meistens bergab, bis Bath in 1 Stunde 20 Minuten, zuweilen langsamer, zuweilen schneller. Die Entfernung ist  $29,75$  Meilen und es wird auf 4 Zwischenstationen gehalten, so daß dadurch immer 10 Minuten verloren gehen, und die mittlere Geschwindigkeit ist folglich  $25,50$  Meilen per Stunde. Sie würde viel größer seyn, wenn die Fahrt durch den Bortunnel abwärts nicht gehemmt und vorsichtig betrieben werden müßte.

Von Bath bis Bristol dauert die Fahrt 30 Minuten, und die Entfernung beträgt nur  $11\frac{1}{2}$  englische Meilen, es wird auf drei Stellen angehalten, wobei immer fünf Minuten verloren gehen, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung nur 25 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $27,00$  Meilen per Stunde beträgt. Die Fahrt würde jedenfalls schneller bergab gehen, wenn man nicht in den Tunneln sehr vorsichtig seyn müßte.

Die ganze Strecke von London bis Bristol wird in 4 Stunden 25 Minuten zurückgelegt, inclusive des Aufenthaltes in 14 Stationen, wofür gewöhnlich 25 Minuten verloren gehen, so daß die mittlere Geschwindigkeit  $29,55$  Meilen per Stunde beträgt.

Fährt man von Bristol nach Bath ohne Aufenthalt, also bergauf im Allgemeinen ohne Aufenthalt, so geschieht die Fahrt in 25 Minuten und die Geschwindigkeit ist folglich ebenfalls  $27,00$  Meilen per Stunde. Das Resultat ist dasselbe, welches man auf den 3 Zwischenstationen Keynsham, Saltford und Twerton erhält. Die Fahrt dauert dann wieder 30 Minuten, und die Zeit des Aufenthaltes 5 Minuten, so daß auch nur 25 Minuten wirkliche Fahrzeit übrig bleiben.

Von Box bis Gorseham durch den Tunnel sind  $3,50$  englische Meilen, und die Zeit der Fahrt ohne Aufenthalt auf der Ebene von  $\frac{1}{100}$  geschieht in 13 Minuten, so daß die mittlere Geschwindigkeit auf dieser Strecke nur  $16,16$  Meilen in der Stunde beträgt, wodurch erwiesen ist, was lange bergaufsteigende Strecken in einer Eisenbahn thun, und wie unrichtig die Behauptung der Elberfelder ist, daß man besser gethan haben würde, zwei lange Steigungen von  $\frac{1}{100}$  und von  $\frac{1}{111}$  statt der geneigten Ebene bei Erkrath anzulegen. Die starken Locomotiven der Great Western-Eisenbahn können dies allein etwas unschädlich machen.

Von Chippenham bis Wootton Bassett sind 11 englische Meilen, die Strecke wird bergauf in 25 Minuten zurückgelegt, und die Geschwindigkeit ist folglich wegen der 562 Ruthen langen Anstiege von  $\frac{1}{100}$ , die in dieser Strecke liegt, nur  $= 26,40$  Meilen, weil sie kurz ist und durch den Impuls schon theilweise überwunden wird. Gegen den Gipfel der Ebene zu fährt man aber auch noch viel langsamer, z. B. 16, 18 und 20 Meilen in der Zeitsunde. Dieselbe Strecke kann aber wegen der nöthigen Vorsicht auf dieser Ebene nur in 25 Minuten von Wootton Bassett bis Chippenham bergab zurückgelegt werden. Da die Strecke von Bristol bis London auch in 4 Stunden 25 Minuten und zuweilen noch schneller zurückgelegt wird, so ist die mittlere Geschwindigkeit in beiden Richtungen 30 englische Meilen, was keine andere englische Bahn nachweisen kann.



Zusammenstellung der Versuche auf der Great Western-  
Eisenbahn zu sehen III, pag 16

Datum.	Name der Maschine.	Gewicht (Tonn) (Tonn) in engl. Gewicht = 2,24 P. Stein.	Rechner der Versuche.	Zeit der Fahrt.		Ort wo.
				st.	st.	
1838.						
4. Juni.	Neelus . . . . .	—	1	9 17 <sup>1/2</sup>	Worg.	London
Deagl.	Neelus . . . . .	—	2	12 40 <sup>1/2</sup>	Nhm.	Waidenhead
21. Juli.	Neelus . . . . .	—	3	12 10 <sup>1/2</sup>	"	London
Deagl.	Neelus und Lion No West Draxton . . . . .	—	4	5 14 <sup>00</sup>	"	Waidenhead
6. Nov.	Neelus . . . . .	—	5	2 00 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Penud . . . . .	—	6	4 1 <sup>00</sup>	"	Waidenhead
1839.						
20. Juli.	Atlas . . . . .	—	7	12 3 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Klar und Neptune . . . . .	—	8	2 00 <sup>00</sup>	"	Twisford
8. August.	Lion . . . . .	—	9	1 52 <sup>1/2</sup>	"	London
Deagl.	Evening Star . . . . .	—	10	2 35 <sup>00</sup>	"	Slough
9. August.	Evening Star . . . . .	—	11	11 59 <sup>1/2</sup>	Worg.	London
Deagl.	Atlas . . . . .	—	12	4 33 <sup>1/2</sup>	Nhm.	Slough
12. Aug.	Sulcan . . . . .	—	13	1 28 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Sulcan . . . . .	—	14	2 57 <sup>00</sup>	"	West Draxton
14. Aug.	Morning Star . . . . .	—	15	12 0 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Atlas . . . . .	—	16	4 36 <sup>00</sup>	"	Slough
13. Dec.	Evening Star . . . . .	—	17	8 58 <sup>1/2</sup>	Worg.	London
Deagl.	Evening Star . . . . .	—	18	11 57 <sup>1/2</sup>	"	Twisford
Deagl.	Barhus . . . . .	—	19	1 26 <sup>1/2</sup>	Nhm.	London
Deagl.	Barhus . . . . .	—	20	2 28 <sup>1/2</sup>	"	Draxton nach Twisford
Deagl.	Planet . . . . .	—	21	3 57 <sup>00</sup>	"	Twisford
1840.						
9. Jan.	Barhus . . . . .	—	22	1 32 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Barhus . . . . .	—	23	3 1 <sup>00</sup>	"	West Draxton nach London
7. März.	Eagle . . . . .	—	24	12 6 <sup>1/2</sup>	"	London
Deagl.	North Star . . . . .	—	25	2 6 <sup>00</sup>	"	Twisford
1842.						
3. März.	Dog Star . . . . .	—	26	6 00 <sup>00</sup>	Worg.	London
Deagl.	Planet . . . . .	—	27	10 45 <sup>00</sup>	"	Slough
10. Mai.	Evening Star . . . . .	—	28	6 00 <sup>00</sup>	"	London
Deagl.	Sun . . . . .	—	29	7 30 <sup>00</sup>	"	Swindon
12. Mai.	Morning Star . . . . .	—	30	9 33 <sup>00</sup>	"	Gordham
Deagl.	Polar Star . . . . .	—	31	11 40 <sup>00</sup>	"	Dev

Eisenbahn vom 1. Juni 1838 bis 1. Juni 1842,  
Jahr jedes Jahr schneller wurden.

Brutto-Gewicht der Lüge in avoirdupois Gewicht.	Brutto-Gewicht der Lüge in engl. Gewicht.	Zeit der Fahrt in englischen Minuten.	Zeit der wirklichen Bewegung in Minuten.	Verhältnis der Geschwindigkeit zu engl. Gewicht.	Verhältnis der Geschwindigkeit zu engl. Gewicht.	Verhältnis der Geschwindigkeit zu engl. Gewicht.	Zeit der Fahrt in engl. Minuten.	Zeit der wirklichen Bewegung in engl. Minuten.	Verhältnis der Geschwindigkeit zu engl. Gewicht.
80,078	22 <sup>1/2</sup>	162 <sup>1/2</sup>	86 <sup>1/2</sup>	2	—	—	15 <sup>1/2</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
74,678	22 <sup>1/2</sup>	62 <sup>00</sup>	54 <sup>1/2</sup>	3	—	—	24 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—
96,194	22 <sup>1/2</sup>	150 <sup>00</sup>	115 <sup>1/2</sup>	4	24 <sup>00</sup>	4 <sup>00</sup>	11 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	—
80,266	22 <sup>1/2</sup>	65 <sup>00</sup>	59 <sup>00</sup>	2	30 <sup>00</sup>	14 <sup>1/2</sup>	22 <sup>1/2</sup>	3 <sup>1/2</sup>	—
44,440	22 <sup>1/2</sup>	45 <sup>00</sup>	43 <sup>00</sup>	2	48 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup>	31 <sup>00</sup>	1 <sup>1/2</sup>	—
57,524	22 <sup>1/2</sup>	67 <sup>1/2</sup>	64 <sup>00</sup>	2	34 <sup>1/2</sup>	6 <sup>1/2</sup>	21 <sup>00</sup>	1 <sup>1/2</sup>	—
106,944	30 <sup>1/2</sup>	90 <sup>00</sup>	82 <sup>1/2</sup>	4	33 <sup>1/2</sup>	4 <sup>00</sup>	22 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—
85,760	30 <sup>1/2</sup>	72 <sup>00</sup>	66 <sup>1/2</sup>	3	50 <sup>00</sup>	6 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>	1 <sup>00</sup>	—
97,706	18 <sup>1/2</sup>	49 <sup>00</sup>	48 <sup>00</sup>	1	41 <sup>00</sup>	7 <sup>1/2</sup>	22 <sup>1/2</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
133,079	18 <sup>1/2</sup>	42 <sup>00</sup>	42 <sup>1/2</sup>	1	42 <sup>1/2</sup>	8 <sup>00</sup>	25 <sup>00</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
95,512	18 <sup>1/2</sup>	41 <sup>00</sup>	39 <sup>1/2</sup>	1	44 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—
99,354	18 <sup>1/2</sup>	33 <sup>00</sup>	33 <sup>00</sup>	—	42 <sup>1/2</sup>	9 <sup>1/2</sup>	29 <sup>1/2</sup>	—	—
39,698	13 <sup>00</sup>	30 <sup>00</sup>	27 <sup>1/2</sup>	3	50 <sup>00</sup>	9 <sup>1/2</sup>	28 <sup>1/2</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
31,356	13 <sup>00</sup>	40 <sup>00</sup>	36 <sup>1/2</sup>	4	50 <sup>00</sup>	5 <sup>1/2</sup>	21 <sup>00</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
107,698	18 <sup>1/2</sup>	47 <sup>1/2</sup>	45 <sup>1/2</sup>	1	39 <sup>1/2</sup>	10 <sup>00</sup>	23 <sup>00</sup>	2 <sup>00</sup>	—
104,464	18 <sup>1/2</sup>	41 <sup>00</sup>	41 <sup>00</sup>	—	37 <sup>1/2</sup>	11 <sup>1/2</sup>	26 <sup>1/2</sup>	—	—
95,022	30 <sup>1/2</sup>	69 <sup>00</sup>	65 <sup>1/2</sup>	2	44 <sup>1/2</sup>	4 <sup>1/2</sup>	28 <sup>1/2</sup>	2 <sup>00</sup>	—
90,450	30 <sup>1/2</sup>	73 <sup>00</sup>	66 <sup>1/2</sup>	4	43 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	27 <sup>00</sup>	1 <sup>1/2</sup>	—
31,356	13 <sup>00</sup>	31 <sup>00</sup>	26 <sup>1/2</sup>	3	44 <sup>1/2</sup>	11 <sup>1/2</sup>	29 <sup>1/2</sup>	1 <sup>00</sup>	—
76,482	17 <sup>1/2</sup>	43 <sup>1/2</sup>	37 <sup>1/2</sup>	2	50 <sup>00</sup>	9 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	—
78,154	30 <sup>1/2</sup>	82 <sup>00</sup>	72 <sup>1/2</sup>	3	35 <sup>1/2</sup>	5 <sup>1/2</sup>	25 <sup>1/2</sup>	3 <sup>1/2</sup>	—
32,256	13 <sup>00</sup>	32 <sup>1/2</sup>	30 <sup>00</sup>	3	50 <sup>00</sup>	4 <sup>1/2</sup>	25 <sup>00</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
33,516	13 <sup>00</sup>	31 <sup>00</sup>	29 <sup>00</sup>	2	50 <sup>00</sup>	10 <sup>1/2</sup>	26 <sup>1/2</sup>	0 <sup>1/2</sup>	—
69,426	30 <sup>1/2</sup>	65 <sup>00</sup>	60 <sup>00</sup>	3	45 <sup>1/2</sup>	5 <sup>1/2</sup>	30 <sup>1/2</sup>	1 <sup>00</sup>	—
67,240	30 <sup>1/2</sup>	61 <sup>00</sup>	57 <sup>1/2</sup>	3	46 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	31 <sup>1/2</sup>	1 <sup>1/2</sup>	—
78,432	18 <sup>1/2</sup>	35	35 <sup>00</sup>	—	45 <sup>1/2</sup>	11 <sup>1/2</sup>	31 <sup>1/2</sup>	—	—
76,512	18 <sup>1/2</sup>	40	40	—	48 <sup>1/2</sup>	8 <sup>00</sup>	27 <sup>1/2</sup>	—	—
79,400	77 <sup>00</sup>	155	140	6	45 <sup>00</sup>	11 <sup>1/2</sup>	33 <sup>00</sup>	15	—
75,642	77 <sup>00</sup>	150	160	14	47 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	28 <sup>1/2</sup>	20	—
69,300	3 <sup>00</sup>	10	10	—	—	—	16 <sup>1/2</sup>	—	—
67,460	3 <sup>00</sup>	13	13	—	—	—	21 <sup>00</sup>	—	—

Northampton





Tabelle über die Beschaffenheit einiger

Name der Lokomotive.	Nummer der Lokomotive.	Name der Maschine.	Jahr ihrer Erfindung.	Zylinder.		Räder.		Eisenbahn.			
				Durchmesser in Zoll.	Stärke in Zoll.	Durchmesser in Zoll.	Stärke in Zoll.	Durchmesser in Zoll.	Stärke in Zoll.	Weg in Meilen.	Weg in Meilen.
Rt. Stephenson u. Co.	1	North Star	1837	16	16	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	167	639 <sub>1/2</sub>
Taylor u. Co.	2	Vulcan	1837	14	16	42 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	147	529 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	3	Neolon	1837	14	16	42 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	147	529 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	4	Bacchus	1837	14	16	42 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	147	529 <sub>1/2</sub>
Mather Dixon u. Co.	5	Premier	1837	14	14	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	6	Arctur	1837	14	14	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Shary, Roberts u. Co.	7	Vion	1838	14	18	42	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	112	427 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	8	Atlas	1838	14	18	42	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	112	427 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	9	Osage	1838	14	18	42	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	112	427 <sub>1/2</sub>
Taylor u. Co.	10	Apollo	1838	12	16	39	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	127	457 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	11	Neptune	1838	12	16	39	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	127	457 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	12	Venus	1838	12	16	39	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	127	457 <sub>1/2</sub>
Haigh Foundry Co.	13	Snake	1838	14 <sup>1/2</sup>	18	39	9 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	111	439 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	14	Viper	1838	14 <sup>1/2</sup>	18	39	9 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	111	439 <sub>1/2</sub>
R. und W. Hawthorn	15	Thunderer	1838	16	20	44	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	135	515 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	16	Hurricane	1838	16	20	44	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	135	515 <sub>1/2</sub>
Mather Dixon u. Co.	17	Planet	1838	16	20	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	18	Mercury	1838	14	18	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Rt. Stephenson u. Co.	19	Morning Star	1837	16	16	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	169	647 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	20	Evening Star	1838	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	2 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	113	569 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	21	Day Star	1839	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	2 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	113	569 <sub>1/2</sub>
Mather Dixon u. Co.	22	Hjar	1838	14	18	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	23	Maro	1839	16	20	36	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	96	325 <sub>1/2</sub>
Shary, Roberts u. Co.	24	Tiger	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	2	9 <sub>1/2</sub>	127	613 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	25	9 ähnlische	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	9 <sub>1/2</sub>	124	613 <sub>1/2</sub>
R. und W. Hawthorn	26	Sun	1840	14	18	45	8 <sub>1/2</sub>	2	8 <sub>1/2</sub>	120	546 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	27	3 ähnlische	1840	14	18	45	8 <sub>1/2</sub>	2	8 <sub>1/2</sub>	120	546 <sub>1/2</sub>
George und J. Keane	28	"	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	127	607 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	29	"	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	124	607 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	"	"	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	2	8 <sub>1/2</sub>	127	607 <sub>1/2</sub>
Derfelbe	"	"	1840	15	18	48	8 <sub>1/2</sub>	1 <sup>1/2</sup>	8 <sub>1/2</sub>	124	607 <sub>1/2</sub>
Rt. Stephenson u. Co.	"	Polar Star	1840	15 <sup>1/2</sup>	18	48	8 <sub>1/2</sub>	2	8 <sub>1/2</sub>	137	600 <sub>1/2</sub>

Locomotiven der Great Western-Eisenbahn.

Dimensionen des Zersetzlers.				Schwungrad.		Weise der Dampf- und Wasser-Vertheilung.		Räder.		Gewicht der Maschine.	
Länge in Fuß.	Breite in Fuß.	Höhe des Zersetzlers von der Sohle der Räder bis zum höchsten Punkte der Pleuelen in Fuß.	Höhe des Pleuelen von der Sohle der Räder bis zum höchsten Punkte der Pleuelen in Fuß.	Drehzeit in Sec.	Höhe des Pleuelen von der Sohle der Räder bis zum höchsten Punkte der Pleuelen in Fuß.	Dampf-Vertheilung.	Wasser-Vertheilung.	Lokomotiv-Räder.	Tragräder.	Gesammtgewicht in Tonnen.	Gewicht der Pleuelen in Tonnen.
41 <sup>1/2</sup>	47	45 <sup>1/2</sup>	66 <sub>1/2</sub>	16 <sup>1/2</sup>	16 8	14 <sub>1/2</sub>	..	2	7 0	4	4 0
30	46	48	57 <sub>1/2</sub>	14 <sup>1/2</sup>	..	17 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
30	46	48	57 <sub>1/2</sub>	14 <sup>1/2</sup>	..	17 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
30	46	48	57 <sub>1/2</sub>	14 <sup>1/2</sup>	..	17 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	7 0	4	4 0
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	7 0	4	4 0
32	52 <sup>1/2</sup>	36	51 <sub>1/2</sub>	15	5 10	12 <sub>1/2</sub>	4 <sub>1/2</sub>	2	6 0	4	3 6
32	52 <sup>1/2</sup>	36	51 <sub>1/2</sub>	15	5 10	12 <sub>1/2</sub>	4 <sub>1/2</sub>	2	6 0	4	3 6
32	52 <sup>1/2</sup>	36	51 <sub>1/2</sub>	15	5 10	12 <sub>1/2</sub>	..	2	6 0	4	3 6
27	46	46	52 <sub>1/2</sub>	10 <sup>1/2</sup>	..	11 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
27	46	46	52 <sub>1/2</sub>	10 <sup>1/2</sup>	..	11 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
27	46	46	52 <sub>1/2</sub>	10 <sup>1/2</sup>	..	11 <sub>1/2</sub>	..	2	8 0	4	4 6
30	42	41	47 <sub>1/2</sub>	14 <sup>1/2</sup>	5 6	20 <sub>1/2</sub>	..	2	6 4	4	3 6
30	42	41	47 <sub>1/2</sub>	14 <sup>1/2</sup>	5 6	20 <sub>1/2</sub>	..	2	6 4	4	3 6
44 <sup>1/2</sup>	60	47	108 <sub>1/2</sub>	16	..	..	..	2	10 0	4	4 6
44 <sup>1/2</sup>	60	47	108 <sub>1/2</sub>	16	..	..	..	2	10 0	4	4 6
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	8 0	4	4 0
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	8 0	4	4 0
41 <sup>1/2</sup>	48	45 <sup>1/2</sup>	68 <sub>1/2</sub>	17	15 0	14 <sub>1/2</sub>	..	2	6 6	4	4 0
45 <sup>1/2</sup>	47	45 <sup>1/2</sup>	68 <sub>1/2</sub>	15 <sup>1/2</sup>	16 5	15 <sub>1/2</sub>	7 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
45 <sup>1/2</sup>	47	42	68 <sub>1/2</sub>	15 <sup>1/2</sup>	16 5	15 <sub>1/2</sub>	7 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	8 0	4	4 0
32	44	42	51 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	8 0	4	4 0
44	46 <sup>1/2</sup>	..	..	..	..	..	..	2	7 0	4	4 0
44	46 <sup>1/2</sup>	..	..	..	..	..	..	2	7 0	4	4 0
44	44 <sup>1/2</sup>	49	70 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	6 0	4	3 6
44	44 <sup>1/2</sup>	49	70 <sub>1/2</sub>	..	..	..	..	2	6 0	4	3 6
43 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	54	77 <sub>1/2</sub>	16	6 0	13 <sub>1/2</sub>	11 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
43 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	54	77 <sub>1/2</sub>	16	6 0	13 <sub>1/2</sub>	11 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
43 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	54	77 <sub>1/2</sub>	16	6 0	13 <sub>1/2</sub>	11 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
43 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	54	77 <sub>1/2</sub>	16	6 0	13 <sub>1/2</sub>	11 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0
47 <sup>1/2</sup>	42 <sup>1/2</sup>	42 <sup>1/2</sup>	62 <sub>1/2</sub>	15 <sup>1/2</sup>	15 2	16 <sub>1/2</sub>	10 <sub>1/2</sub>	2	7 0	4	4 0

Lok. Gr. Lok. Gr.

12 10 12 10 12 12<sup>1/2</sup> 11 9



## §. 37.

**Ueber die Zeichnungen zu den Wagen dieser Bahn.**

Die Taf. XIV. enthält die Aufrisse und Taf. XV. die Grundrisse der verschiedenen Wagen der Great Western-Eisenbahn, wie sie im Text beschrieben worden sind.

## §. 38.

**Versuche über den Betrieb auf der Grand Junction-Eisenbahn von Wiskaw und nach eigenen Beobachtungen.**

Ich habe schon im zweiten Theile meiner Beiträge zum practischen Eisenbahnbau eine Vergleichung zwischen der London Birmingham- und der Grand Junction-Eisenbahn gegeben, und vorhin auch die Zeichnungen und Beschreibungen der Brücken und Viaducte dieser Bahnen, die von einiger Bedeutung sind, hinzugefügt.

Nun will ich zur Vergleichung auch noch die Fahrtversuche des Wiskaw für beide Bahnen mit aufnehmen.

In der Grand Junction-Eisenbahn kommen auch steile Steigungen, aber immer nur auf kurze Strecken vor. Die Locomotiven sind dagegen alle sechsradrig, wie denn die vierradrigen Locomotiven in England immer mehr in Abnahme kommen. Es steht sogar zu vermuthen, daß mit der Zeit die achtradrigen Locomotiven, wie sie Herr Borsig jetzt in Berlin fertigt, wegen ihrer großen Sicherheit bedeutendes Uebergewicht erlangen werden. Vielleicht ist es Preußen vorbehalten, durch Herrn Borsig und Herrn Egels ein Locomotivsystem einzuführen, was sowohl die ursprünglich englischen als amerikanischen ersetzt, und was man dann das deutsche nennen könnte.

Wollte Gott, daß auch endlich einmal das nordamerikanische Pfahlssystem und die Dampfstrahlen in den holzreichen Gegenden Deutschlands und Polens, Rußlands, Ungarns u. eingeführt würden, um die großen Summen, die bis jetzt in Eisenbahnen gesteckt wurden, welche nichts eintragen können, für andere Zwecke zu verwenden!!!

Auf den starken Steigungen in der Gegend von Madeley sind zur Kenntniß der Locomotivführer alle 300 englische Fuß noch besondere Tafeln aufgestellt, welche die Verhältniszahlen  $\frac{1}{177}$  und  $\frac{1}{256}$  enthalten. Versuch Nr. 1: den 15. Januar 1839 vom zweiten Meilenzeiger bei Birmingham bis Warrington, eine Entfernung von  $75,50$  Meilen. Der Zug bestand aus 7 Wagen erster Klasse und 2 Trucks. Die Wagen hatten alle nur vier Räder. Das Bruttogewicht war 82,544 Pfund. Der Eagle (Adler) zog den Train in 226 Minuten durch die ganze Länge, inclusive des Aufenthaltes in fünf Stationen, welcher  $20,20$  Minuten betrug, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $205,80$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $22,01$  Meile in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit betrug  $33,33$  Meilen in der Stunde auf der horizontalen Ebene hinter der Hartford-Station, von Birmingham aus gerechnet. Als wir von dem höchsten Punkte nach Crewe hinabfuhren, war die Geschwindigkeit zwischen  $25,21$  und  $27,90$  Meilen, auf dem Abhange von  $\frac{1}{330}$ , und als wir bis jenseits Wolverhampton hinunterstiegen, war die Geschwindigkeit zunehmend von 16 bis  $30,76$  Meilen. Die Geschwindigkeit wurde in der Entfernung von einer Meile bei der Anfahrt in den Bahnhof bis auf  $14,26$  Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 2. Den 16. Juni 1839. Von Warrington bis zu dem ersten Meilenzeichen bei Birmingham, auf eine Entfernung von  $76,50$  Meilen. Der Zug bestand aus 7 Wagen erster Klasse, 2 Bagagewaggons, 1 Pferdetransportwagen, und wog 95,312 Pfund brutto. Der Basilisk durchlief die Entfernung in  $196,15$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthalts in fünf Bahnhöfen, der  $21,42$  Minuten wegnahm, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $174,73$  Minuten ausmachte, und die mittlere Geschwindigkeit  $26,27$  Meilen betrug. Die größte Geschwindigkeit war  $37,50$  Meilen in der Stunde auf dem Abhange, welcher bei Stafford befindlich ist; auf den horizontalen Strecken waren die Geschwindigkeiten respective  $25,75$ ,  $26,00$ , 30 und  $33,33$  Meilen in der Stunde. Als wir Crewe verließen, war die Geschwindigkeit  $15,87$  Meilen; auf der Ebene, die mit  $\frac{1}{330}$  fällt, war sie  $21,58$  Meilen; auf der folgenden fallenden Ebene von  $\frac{1}{256}$  stieg sie bis auf  $27,02$  Meilen, und zur Zeit, als der Zug den höchsten Punkt der Madeley-Steigung von  $\frac{1}{177}$  erreicht hatte, war sie bis auf  $23,07$  Meilen verringert worden. Auf der folgenden Ebene von  $\frac{1}{330}$  stieg die Geschwindigkeit auf 24 und  $26,66$  Meilen die Stunde, und auf der horizontalen Strecke des höchsten Punktes oder des Wasserscheiders erreichte die Geschwindigkeit  $28,84$  Meilen in



der Stunde. Die mittlere Geschwindigkeit wurde auf eine Meile Entfernung von jeder Station bis auf  $16,34$  Meilen in der Stunde herabgedrückt durch Absperren des Dampfes.

Nr. 3. Den 31. Juli 1839. Von Birmingham bis Warrington,  $76,50$  Meilen, mit einem Zuge, der 5 Wagen erster Klasse und einen Pferdetransportwagen mit 2 Pferden enthielt, und ein Bruttogewicht von  $62,560$  Pfund avoir du poids hatte. Der Shark (Haifisch) durchlief die Entfernung in  $216,75$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in fünf Bahnhöfen, welcher  $17,02$  Minuten betrug. Die Zeit der wirklichen Bewegung dauerte also  $199,73$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit war  $22,90$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $33,33$  Meilen in der Stunde auf der gegen Crewe hin fallenden Ebene von  $\frac{1}{265}$ , und auf jener, welche gegen Warrington hin fällt, mit  $\frac{1}{510}$ . Die größte Geschwindigkeit auf der Madeley zu fallenden Ebene mit  $\frac{1}{177}$  war  $30$  Meilen in der Stunde. Auf dem Abhange von  $\frac{1}{100}$  gegen Warrington war die Geschwindigkeit  $30$  Meilen in der Stunde. Bei der Einfahrt in die Bahnhöfe wurde die Geschwindigkeit jedesmal bis auf  $14,47$  Meilen ermäßigt.

Nr. 4. Den 30. August 1839. Die Schienen waren schlüpfrig; von dem  $\frac{3}{4}$  Meilenzeichen von Birmingham bis Warrington,  $76,75$  Meilen, wurde ein Zug bewegt, der aus 7 Wagen erster Klasse, 2 Mailkutschen, 2 verschlossenen und einem offenen Wagen auf Trucks, 2 Pferdetransportwagen mit 3 Pferden und einem Truck bestand, und dessen Bruttogewicht  $131,532$  Pfund betrug. Der Lynx (Luchs) und Prospero bewegten den Zug bis Wolverhampton, der Lynx und Eagle bis Whitmore, und der Lynx allein bis Warrington. Der Mitteldruck des Dampfes im Lynx war  $55$  Pfund, und die Entfernung wurde in  $207$  Minuten zurückgelegt, inclusive sechsmaligen Stillhaltens in Bahnhöfen, was  $33,06$  Minuten wegnahm, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $173,34$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $26,56$  Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit, die mit dem Lynx erreicht wurde, war  $42,85$  Meilen in der Stunde, während er die Madeley-Ebene von  $\frac{1}{177}$  hinabstieg. Dieselbe Geschwindigkeit wurde mit den beiden Maschinen Lynx und Eagle erreicht, als sie die Ebene hinter Wolverhampton hinabstiegen, die  $\frac{1}{330}$  fällt. In einer Entfernung von  $100$  Ruthen wurde die Geschwindigkeit bei der Einfahrt in die Stationen bis auf  $13,06$  Meilen in der Stunde ermäßigt. Auf der Ebene von  $\frac{1}{180}$  zwischen  $25$  und  $27$  Meilen von Liverpool war die Geschwindigkeit nur  $30$  Meilen in der Stunde, und auf der von  $\frac{1}{100}$ ,  $25$  Meilen von Liverpool entfernt, war die Geschwindigkeit  $37,50$  Meilen in der Stunde.

Nr. 5. Den 14. Oktober 1839. Von Stafford nach Crewe,  $24,20$  Meilen, mit einem Zuge von 2 Postkutschen, 7 Wagen erster Klasse, 2 Pferde in ihren Wagen und 3 Reisewagen auf Trucks, welche zusammen  $121,112$  Pfund wogen. Die Medea zog den Train mit  $56$  Pfund in  $59,30$  Minuten, inclusive des Anhaltens im Bahnhofe bei Whitmore von  $4,55$  Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war deshalb  $54,75$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $26,52$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $56,76$  Meilen in der Stunde auf dem Abhange bei Madeley von  $\frac{1}{177}$ , bei dem Anzeiger der Steigung Nr. 13. Der Abhang wurde mit  $28,50$  Meilen Geschwindigkeit erreicht bei dem Anzeiger Nr. 59, und bei der Ankunft auf dem Abfall von  $\frac{1}{177}$  wurde der Dampf größtentheils abgesperrt, weil die Geschwindigkeit  $34,09$  Meilen in der Stunde war. Die Geschwindigkeit fiel dadurch auf  $26,19$  Meilen herab, aber stieg sehr schnell zu  $42,61$  Meilen in der Stunde; hernach wurde die vorherrschende Geschwindigkeit  $37,84$  Meilen, und stieg gelegentlich auf  $42,61$  Meilen in der Stunde. Hinter dem Anzeiger Nr. 13 bis zum Fuß des Abhanges war die Geschwindigkeit zwischen  $30,90$  und  $48,09$  Meilen in der Stunde, auf dem Fall von  $\frac{1}{265}$  war die Geschwindigkeit zwischen  $28,40$  und  $48,09$  Meilen in der Stunde, und  $37,84$  Meilen wurden wiederholt erreicht. Die Entfernung von  $42,000$  Fuß englisch, welche durch die Indicatoren bezeichnet ist, zum Beobachten für die Maschinensführer, oder beinahe  $8$  Meilen, wurde in  $13,07$  Minuten zurückgelegt, oder mit einer mittlern Geschwindigkeit von  $35,11$  Meilen in der Stunde, bergab.

Nr. 6. Den 14. Oktober 1839. Von Crewe nach Whitmore, immer aufsteigend. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Klasse, 2 Wagen zweiter Klasse, 2 Pferde in ihren Wagen, und wog nur  $77,944$  Pfund. Der Vampire zog den Train mit  $60$  Pfund mittlerer Spannung; die Entfernung von  $10,15$  Meilen wurde in  $29,35$  Minuten zurückgelegt. Die mittlere Geschwindigkeit war  $21,36$  Meilen in der Stunde, die größte Geschwindigkeit  $34,09$  Meilen auf der Madeley-Aufsteigung.



Nr. 7. Den 14. Oktober 1839. Von Whitmore bis Warrington,  $34\frac{1}{2}$  Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, einem Reisewagen auf seinem Truck, und sein Bruttogewicht war nur 61,504 Pfund; er wurde von der Maschine Glio mit 55 Pfund mittlerer Dampfspannung in  $73\frac{1}{30}$  Minuten nach Warrington gebracht, inclusive des Aufenthaltes in 2 Bahnhöfen, der  $6\frac{1}{84}$  Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $66\frac{1}{46}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $36\frac{1}{92}$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit betrug  $68\frac{1}{18}$  Meilen zwischen dem 29ten und 28ten Indicator. Als wir diesen Abhang hinabstiegen, hatten wir 8400 Fuß lang  $37\frac{1}{84}$  Meilen in der Stunde. Von dem Indicator Nr. 61, als dem Gipfel des Madeley-Abhanges, bis zum Fuße, oder auf 39,000 Fuß Länge, oder  $7\frac{1}{20}$  Meilen, gebrauchten wir  $13\frac{1}{6}$  Minuten, oder wir hatten eine mittlere Geschwindigkeit von  $36\frac{1}{24}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 8. Den 14. Oktober 1839. Von Birmingham bis Hartford, Entfernung 65 Meilen, mit einem Zuge von einem Wagen erster Classe, 4 Wagen zweiter Classe, 2 Wagen dritter Classe, 4 Pferde in 3 Pferdewagen, welche zusammen 74,400 Pfund wogen. Der Oberon bewegte uns bei  $57\frac{1}{2}$  Pfund mittlerer Dampfspannung in  $193\frac{1}{20}$  Minuten durch die ganze Länge, inclusive 19maligen Stillhaltens, was  $40\frac{1}{77}$  Minuten wegnahm. Die Dauer der wirklichen Bewegung war also  $152\frac{1}{43}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $25\frac{1}{38}$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $48\frac{1}{38}$  Meilen auf dem Abhange jenseits Wolverhampton von  $\frac{1}{330}$ .  $46\frac{1}{87}$  Meilen in der Stunde war die größte Geschwindigkeit im Bergabfahren auf dem Madeley-Abhange von  $\frac{1}{177}$ . Bei der Einfahrt in die Stationen wurde 110 Ruthen vorher die Geschwindigkeit auf  $12\frac{1}{30}$  Meilen in der Stunde zurückgebracht.

Nr. 9. Den 19. Oktober 1839. Von Hartford nach Stafford, auf eine Entfernung von  $35\frac{1}{5}$  Meilen, wurde ein Zug bewegt, der 2 Postwagen, 6 Wagen erster Classe, zwei Reisewagen auf Trucks, mit 95,984 Pfund Bruttogewicht enthielt. Die Medusa durchslog den Raum in  $99\frac{1}{10}$  Minuten, mit Einschluß von dem Aufenthalt in zwei Bahnhöfen, welcher  $12\frac{1}{80}$  Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $87\frac{1}{18}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $24\frac{1}{60}$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit war  $38\frac{1}{46}$  Meilen in der Stunde, welche wir auf dem Abhange gegen Stafford von  $\frac{1}{505}$  erreichten. Als wir den Abhang von Madeley hinaufstiegen, von dem Anzeiger Nr. 46 auf dem Abhange bis Nr. 60, oder auf eine Entfernung von 31,800 Fuß oder  $6\frac{1}{22}$  Meilen, war die mittlere Geschwindigkeit nur  $19\frac{1}{4}$  Meilen in der Stunde, indem wir dazu  $18\frac{1}{54}$  Minuten bedurften. Bei der Einfahrt in die Bahnhöfe zu Crewe und Whitmore wurde 110 Ruthen vorher die Geschwindigkeit auf  $20\frac{1}{56}$  Meilen herabgedrückt.

Nr. 10. Den 13. November 1839. Von Warrington bis Crewe; die Schienen waren schlüpfrig, mit Nebel, die Entfernung 24 englische Meilen. Der Zug enthielt 2 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe und 2 Wagen dritter Classe. Das Bruttogewicht betrug 61,840 Pfund. Der Hecla bewegte uns mit 55 Pfund Dampfspannung durch die ganze Länge in  $75\frac{1}{15}$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 4 Bahnhöfen von  $10\frac{1}{78}$  Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $64\frac{1}{37}$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $22\frac{1}{37}$  Meilen in der Stunde betrug. Die höchste Geschwindigkeit war  $40\frac{1}{54}$  Meilen in der Stunde auf dem Abhange von  $\frac{1}{338}$  in der Entfernung von  $26\frac{1}{2}$  Meilen von Liverpool. Die geneigte Ebene von  $\frac{1}{100}$  wurde mit  $16\frac{1}{85}$  Meilen in der Stunde erstiegen. Auf horizontalen Strecken war die mittlere Geschwindigkeit 21 Meilen in der Stunde, und auf Ebenen, die wir bergab fuhren, von  $\frac{1}{330}$ , etwa 26 Meilen. Bei der Einfahrt in die Stationsplätze wurde die Geschwindigkeit auf  $15\frac{1}{58}$  Meilen in der Stunde ermäßigt. Die mittlere Geschwindigkeit, mit welcher man in die Station fährt, ist auf diese Weise der ganzen mittleren Geschwindigkeit proportional, weil bei einer geringeren mittleren Geschwindigkeit die Geschwindigkeit beim Anhalten nur etwa 12 Meilen betrug.

Nr. 11. Den 13. November 1839. Von Crewe bis Whitmore immer ansteigend  $10\frac{1}{3}$  Meilen; die Schienen waren schlüpfrig (greasy). Der Zug enthielt 6 Wagen erster Classe und 2 Mails (Postwagen), mit dem Bruttogewicht von 81,872 Pfund. Die Mlecto (in schlechtem Zustande) durchlief die Distanz in  $27\frac{1}{60}$  Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit war deshalb  $21\frac{1}{60}$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit auf dem Abhange von  $\frac{1}{177}$  war  $34\frac{1}{69}$  Meilen, wodurch gezeigt wurde, was man bergauf leisten kann, wenn die ganze Dampfkraft angewendet wird. Die mittlere Geschwindigkeit auf dieser Ansteigung war  $24\frac{1}{50}$  Meilen in der



Stunde, während bei dem Anfange der Fahrt auf den Ansteigungen von  $\frac{1}{330}$  die mittlere Geschwindigkeit nur  $7,55$  Meilen betrug, und auf 23 Meilen stieg.

Nr. 12. Den 13. November 1839. Von Whitmore nach Crewe immer bergab; Entfernung  $10,20$  Meilen; die Schienen schlüpfrig. 2 Postkutschen, 6 Wagen erster Classe und ein Wagentruck wogen  $88,928$  Pfund. Der Lucifer von Whitmore bis zum Gipfel der Ebene hatte  $55$  Pfund Druck. Die Dauer der Fahrt  $16,60$  Minuten. Mittlere Geschwindigkeit  $36,80$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit war  $68,18$  Meilen in der Stunde, welche bei dem Anzeiger Nr. 29 und 28, und zwischen 27 und 26 erreicht wurde. Der Abhang wurde mit  $8,92$  Meilen in der Stunde erreicht, und die Geschwindigkeit stieg schnell zu  $48,60$  Meilen, welche häufig, sowohl auf diesem Abfall, als auf jenem von  $\frac{1}{265}$  und  $\frac{1}{330}$  stattfand. Die Entfernung vom Indicator Nr. 61 bis Nr. 79 am Fuße der Ebene ist  $42,000$  Fuß oder beinahe 8 englische Meilen, und diese wurde in  $12,02$  Minuten zurückgelegt, also mit 40 Meilen Geschwindigkeit in der Stunde. Aber mit der guten sechsradrigen Maschine Lucifer war die Bewegung sehr gleichmäßig und angenehm, und wir konnten sehr leicht die Zeiten notiren, während wir an jedem Indicator vorüberfuhren.

Nr. 13. Den 13. November 1839. Von Crewe nach Birmingham die geneigten Ebenen bei Madeley aufsteigend, die ganze Entfernung  $48,25$  Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, einem Wagen zweiter Classe, 3 Wagen dritter Classe, einem Wagentruck und einem leeren Truck, und wog  $75,696$  Pfund brutto. Die Medea hatte  $50$  Pfund mittlere Dampfspannung, und durchlief die Strecke in  $128,36$  Minuten, mit Einschluß von drei Aufenthalten in den Stationen, welche  $17,90$  Minuten Zeit wegnahmen; die Zeit der wirklichen Bewegung war  $110,46$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $26,20$  Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit war  $37,84$  Meilen, welche zwischen den Indicatoren 46 und 45 auf der Aufsteigung von  $\frac{1}{265}$  stattfand. Als die geneigten Ebenen bei Madeley erreicht wurden, hatten wir  $14,20$  Meilen Geschwindigkeit in der Stunde, die zuweilen bis auf  $28,40$  Meilen stieg, und auf der Ansteigung von  $\frac{1}{265}$  zwischen  $22,72$  und  $37,84$  Meilen verschieden war. Auf der obern Ansteigung von  $\frac{1}{177}$  fing die Geschwindigkeit mit  $26,19$  Meilen an, und stieg auf  $34,09$  Meilen bei  $4800$  Fuß Entfernung vom Fußpunkte, und fiel von dort ab nach und nach auf  $17,04$  Meilen in der Stunde. Als wir den Gipfel und die Aufsteigung von  $\frac{1}{330}$  erreichten, und dem Wasserscheider nahe kamen, war die Geschwindigkeit  $20$  Meilen in der Stunde. Die Aufsteigung der vier Ebenen von  $39,000$  Fuß Länge, oder  $7,89$  Meilen, wurde in  $19,88$  Minuten zurückgelegt, welches eine mittlere Geschwindigkeit von  $23,86$  Meilen in der Stunde ausmachte.

Nr. 14. Den 14. November 1839. Von Birmingham bis Whitmore,  $42,75$  Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, 2 Postkutschen oder Diligencen, einem Wagentruck, mit dem Bruttogewicht von  $67,584$  Pfund. Der Oberon durchlief die Strecke in  $96,70$  Minuten, inclusive  $8,15$  Minuten Aufenthalt in zwei Stationen. Die Zeit der Bewegung war daher  $88,50$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $28,96$  Meilen in der Stunde.

Nr. 15. Den 15. November 1839. Von Warrington bis Whitmore,  $34,75$  Meilen. Der Zug bestand aus 6 Wagen erster Classe, 2 Rails, 2 Pferden mit Wagen; das Bruttogewicht betrug  $89,272$  Pfund. Der Stentor (in schlechtem Zustande) und die Camilla, als Hülfe die geneigten Ebenen bei Madeley hinauf, zogen uns, erstere mit  $53$  Pfund Druck, in  $103,65$  Minuten durch die ganze Länge, mit Einschluß des Stillhaltens in zwei Bahnhöfen von  $6,70$  Minuten, so daß die wirkliche Bewegung nur  $96,95$  Minuten betrug. Die mittlere Geschwindigkeit betrug daher  $21,50$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $48,09$  Meilen in der Stunde, welche wir auf der Madeley-Steigung von  $\frac{1}{265}$  zwischen dem 38sten und 37sten Anzeiger erreichten. Die Aufsteigung wurde mit zwei Maschinen vom Anzeiger Nr. 80 am Fuße bis Nr. 61 am Gipfel, d. h. eine Entfernung von  $14,100$  Yards oder  $42,300$  Fuß, in  $19,25$  Minuten überwältigt, oder die mittlere Geschwindigkeit war  $24,93$  Meilen in der Stunde.

Nr. 16. Den 15. November 1839. Von Whitmore bis Crewe, absteigend auf  $9,14$  Meilen. Eine Maschine mit Tender allein, nämlich die Camilla mit  $47$  Pfund Dampfdruck. Bei der Abfahrt mit halbem Dampf, zwischen den Indicatoren Nr. 62 und 61, auf dem Gipfel der Ebenen, war die Geschwindigkeit  $42,61$  Meilen in der Stunde, wurde aber herabgedrückt auf  $34,09$  Meilen, ehe wir den Abhang von  $\frac{1}{177}$  erreichten. Während



des Herabsteigens von letzterem war die Geschwindigkeit  $34_{,09}$  bis  $48_{,69}$  Meilen zwischen den Indicatoren 18 und 17, zwischen 12 und 11 auf der Ebene von  $\frac{1}{265}$  hatten wir  $56_{,76}$  Meilen in der Stunde, und zwischen den Indicatoren 19 und 20 derselben Ebene erhob sich die Geschwindigkeit auf  $68_{,18}$  Meilen in der Stunde, wobei sie jedoch sehr abwechselte. Die ganze Absteigung der Ebenen zwischen den Anzeigern 62 auf der Höhe und 77 am Fuße wurde in  $14_{,08}$  Minuten zurückgelegt, mit der mittlern Geschwindigkeit von  $34_{,02}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 17. Den 16. November 1839. Von Warrington bis Birmingham gegen einen starken Wind, auf  $77_{,50}$  Meilen Entfernung. Der Zug bestand aus dem Great Northern-Eisenbahn-Postbureau, 2 Mails, 2 Wagen erster Classe, von zusammen  $45,628$  Pfund Bruttogewicht. Der Oberon zog bei  $57$  Pfund Druck den Train in  $191_{,70}$  Minuten, inclusive Aufenthalt von  $25_{,56}$  Minuten in fünf Stationen, so daß die wirkliche Fahrzeit nur  $166_{,34}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $27_{,95}$  Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war  $39_{,17}$  Meilen in der Stunde, und fand auf der horizontalen Strecke 40 bis 44 Meilen von Liverpool entfernt statt. Auf den geneigten Ebenen bei Madeley mit  $\frac{1}{177}$  war die Geschwindigkeit zwischen  $20_{,70}$  und  $31_{,25}$  Meilen in der Stunde. Die ganze Aufsteigung der beiden Ebenen von  $\frac{1}{265}$  und  $\frac{1}{177}$  oder  $6_{,25}$  Meilen wurde in  $13_{,70}$  Minuten zurückgelegt, so daß die Geschwindigkeit  $27_{,38}$  Meilen in der Stunde ausmachte, was etwa die mittlere Geschwindigkeit der ganzen Fahrt beträgt.

Nr. 18. Den 16. November 1839. Von Birmingham bis Crewe  $70_{,50}$  Meilen. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, 2 Mails und einem Wagen auf seinem Truck, mit dem Bruttogewicht von  $78,256$  Pfund. Der Sunbeam hatte  $55$  Pfund Mitteldruck, und zog uns in  $173_{,20}$  Minuten durch die ganze Länge, mit Einschluß von dem Aufenthalt in sechs Stationen, der im Ganzen  $24_{,60}$  Minuten währte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war deshalb  $148_{,60}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $28_{,16}$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $68_{,18}$  Meilen auf dem obern Theil der Madeley-Ebenen von  $\frac{1}{177}$  und wieder auf der folgenden Absteigung von  $\frac{1}{265}$ . Von dem Anzeiger Nr. 61 auf dem Gipfel bis zum Anzeiger Nr. 79 am Fuße nahe an dem Bahnhofe bei Crewe, oder die Entfernung von  $42,000$  Fuß wurde in  $12_{,14}$  Minuten zurückgelegt, was  $39_{,50}$  Meilen in der Stunde beträgt.

Nr. 19. Den 16. November 1839. Von Warrington bis zur Liverpool- und Manchester-Junction 5 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, einer Mailkutsche, 2 Pferden in Wagen und einem Wagentruck, mit  $55,392$  Pfund Bruttogewicht. Der Sunbeam zog uns mit  $55$  Pfund Druck in  $12_{,83}$  Minuten durch diese Distanz. Die mittlere Geschwindigkeit war also  $23_{,34}$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $34_{,09}$  Meilen in der Stunde, welche beim Aufsteigen von  $\frac{1}{626}$  erreicht wurde. Die Geschwindigkeit auf der Ansteigung von  $\frac{1}{83}$  in der Nähe der Verbindung (Junction) war zwischen  $20_{,83}$  und  $30_{,61}$  Meilen.

Nr. 20. Den 16. November 1839. Von Liverpool-Manchester-Junction bis Warrington 5 Meilen. Der Zug enthielt 2 Wagen erster Classe, 2 Wagen zweiter Classe und eine Wagentruck, 2 Pferden in ihrem Wagen und endlich einen Gepäcktruck, welche Brutto  $60,488$  Pfund wogen. Die Torch (Fackel) durchlief die Strecke in  $14_{,63}$  Minuten, was eine mittlere Geschwindigkeit von  $21_{,38}$  Meilen in der Stunde betrug.

Nr. 21. Den 16. November 1839. Von Warrington bis Birmingham, Entfernung  $77_{,50}$  Meilen. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster Classe und 4 Wagen zweiter Classe, einem Reisewagen und Truck, 2 Pferden in ihrem Wagen, einem Gepäckwagen und einem Truck mit Gütern. Das Bruttogewicht betrug  $79,328$  Pfund. Die Torch durchlief den Raum in  $242_{,10}$  Minuten, mit Einschluß von  $47_{,27}$  Minuten, die durch den Aufenthalt auf 20 Plätzen verloren wurden, nämlich  $2_{,36}$  Minuten für jede Station. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $194_{,83}$  Minuten, was eine Geschwindigkeit von  $23_{,86}$  Meilen in der Stunde gibt.

Nr. 22. Den 18. November 1839. Von Birmingham nach Warrington  $77_{,50}$  Meilen. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, einem Postwagen und einem Postbureau; das Bruttogewicht betrug  $83,044$  Pfund. Der Basilisk zog uns mit  $56$  Pfund Druck in  $188$  Minuten, inclusive  $16_{,50}$  Minuten Aufenthalt in 5 Bahnhöfen. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $171_{,41}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $27_{,12}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 23. Den 19. November 1839. Von der Liverpool-Manchester-Junction bis Warrington, 5 Meilen.



Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, einem Mail, einem Wagentruck, einem Gütertruck, die zusammen 63,144 Pfund wogen. Der Lyrer zog uns mit 55 Pfund mittlerem Druck in  $10\frac{1}{20}$  Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit war also  $29\frac{1}{41}$  Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit war  $35\frac{1}{71}$  Meilen auf dem Abhänge von  $\frac{1}{600}$ ; auf dem folgenden Abhänge von  $\frac{1}{85}$  erreichten wir oben  $25\frac{1}{86}$  und unten  $35\frac{1}{71}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 24. Den 19. November 1839. Von Warrington bis zur Liverpool-Manchester-Junction. Die Entfernung 5 Meilen. Der Zug bestand aus einem Wagen erster Classe, 4 Wagen zweiter Classe und einem Wagen dritter Classe, einem Wagen mit 2 Pferden, und hatte ein Bruttogewicht von 58,360 Pfund. Die Zeit der Bewegung war  $10\frac{1}{36}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $28\frac{1}{95}$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit  $41\frac{1}{60}$  Meilen auf der Aufsteigung von  $\frac{1}{600}$ , und die Geschwindigkeit auf der Ansteigung von  $\frac{1}{85}$  war unten  $32\frac{1}{60}$  Meilen und oben  $26\frac{1}{78}$  Meilen in der Stunde.

In den Jahren 1841 und 1842, als ich die englischen Eisenbahnen bereiste, fand ich die hier angegebenen Geschwindigkeiten bestätigt, und machte selbst einige Beobachtungen. Die Beamten der Grand Junction-Bahn waren außerordentlich artig, und besonders Herr Vivian. Ich hatte das Abenteuer bei einer meiner Touren von Birmingham bis Liverpool, mein Fahrbillet zu verlieren, und löste daher ein anderes; aber da ich es in dem Bahnhofe verloren hatte, wo mich die Herren umher führten, so hatte es einer ihrer Leute gefunden, und ich erhielt das Geld zurück.

Man fährt jetzt mit den Mailtrains von Birmingham bis Warrington in 2 Stunden und 54 Minuten, oder in 174 Minuten, welches 78 Meilen von der Station aus sind; es wird sechsmal angehalten, wodurch 20 Minuten verloren gehen, so daß die wirkliche Fahrzeit 154 Minuten ist; dies gibt eine mittlere Geschwindigkeit von  $30\frac{1}{39}$  Meilen. Diese Züge sind aber viel leichter, als die Züge zweiter Classe.

Mit den Zügen zweiter Classe, die auf allen Stationen anhalten, fährt man von Birmingham bis Warrington in 4 Stunden 4 Minuten, und es wird 21mal angehalten, wodurch eine Stunde verloren geht; es bleiben 184 Minuten für die wirkliche Fahrt, oder die mittlere Geschwindigkeit ist  $25\frac{1}{43}$  Meilen, zuweilen etwas mehr, zuweilen weniger, worin aber auch das langsame Anfahren in die Stationen begriffen ist.

Man fährt also auf dieser Bahn fast eben so schnell, als auf der Great Western-Eisenbahn.







## Locomotiven der Grand

(Fort.)

Name der Fabrikanten.	Nummer der Maschine.	Name der Maschine.	Jahr.	Räder.		Kessel.		Kamin.		Gewicht in Tonn.	Länge in Fuß.	Höhe in Fuß.	Breite in Fuß.	Gewicht der Achsen in Tonn.	Gewicht der Räder in Tonn.	Gewicht der Maschine in Tonn.
				vor.	hint.	in Tonn.	in Tonn.	in Tonn.	in Tonn.							
Taylor u. Co.	32	Lamerlane	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
Sharp, Roberts u. Co.	33	Grebus	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Taylor u. Co.	34	Phobus	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
Derselbe	35	Taliesman	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
Derselbe	36	Isalaba	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
Wather, Dixon u. Co.	37	Harol		13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	468 <sub>128</sub>					
Sharp, Roberts u. Co.	38	Camilla	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Taylor u. Co.	39	Tartarus	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
Sharp, Roberts u. Co.	40	Jafon	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Jones u. Co.	41	Gorgon		13	20			1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	94	338 <sub>107</sub>					
Taylor u. Co.	42	Sunbeam	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	138	497 <sub>134</sub>					
R. u. B. Hawthorn	43	Bantice		13	18	39	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	460 <sub>127</sub>					
Rothwell u. Co.	44	Harlequin	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	473 <sub>127</sub>					
R. u. B. Hawthorn	45	Sybilie		13	18	39	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	459 <sub>126</sub>					
Sharp, Roberts u. Co.	46	Nedra	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	459 <sub>126</sub>					
Wather, Dixon u. Co.	47	Bulture		13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	468 <sub>128</sub>					
R. u. B. Hawthorn	48	Oberon		13	18	39	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	459 <sub>126</sub>					
Rothwell u. Co.	49	Columbine	1838	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	473 <sub>127</sub>					
Wather, Dixon u. Co.	50	Horat		13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	468 <sub>128</sub>					
R. u. B. Hawthorn	51	Lord		13	18	39	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	459 <sub>126</sub>					
Waller u. Co.	52	Diomedes		13	18		8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	143	515 <sub>157</sub>					
R. u. B. Hawthorn	53	Glio		13	18	39	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	130	459 <sub>126</sub>					
Waller u. Co.	54	Medusa		13	18		8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	143	515 <sub>157</sub>					
Sharp, Roberts u. Co.	55	Lucifer	1839	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Derselbe	56	Phantom	1839	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Derselbe	57	Sultan	1839	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Derselbe	58	Eyren	1839	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
Derselbe	59	Nandol	1839	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	131	472 <sub>122</sub>					
J. Smith, Bradford	60	Lantalus	1840	13	20		8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	132	475 <sub>123</sub>					
Wather, Dixon u. Co.	61	Phosphorus	1840	12	18	42	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	129	464 <sub>121</sub>					
Derselbe	62	Hyperion	1840	12	18	42	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	129	464 <sub>121</sub>					
G. Forrester u. Co.	63	Herod	1840	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	121	436 <sub>108</sub>					
Derselbe	64	Edin	1840	13	18	40	8 <sub>100</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>100</sub>	121	436 <sub>108</sub>					

## Junction-Eisenbahn.

(Fort.)

Dampfboiler bei Frankfurt.		Dampfboiler bei Scherndorf.		Größe bei		Räder.				Gewicht bei Kofchin.				
Länge	Breite	Höhe über den Boden	Dampfboiler bei Frankfurt.	Länge	Breite	Dampfboiler bei Scherndorf.	Dampfboiler bei Scherndorf.	Triebräder.		Tragräder.		Im Kauf.	Vorr.	
								Höhe	Breite	Höhe	Breite			
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	53 <sub>122</sub>				4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6	
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>		2	5	6	4	3	6
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	53 <sub>122</sub>						2	5	6	4	3	6
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	53 <sub>122</sub>						2	5	6	4	3	6
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	53 <sub>122</sub>						2	5	6	4	3	6
32	40	40	45 <sub>100</sub>						2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	45 <sub>100</sub>						2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
									2	5	6	4	3	6
									2	5	6	4	3	6
30	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48	45 <sub>100</sub>						2	5	6	4	3	6
32	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sub>122</sub>	15					2	5	6	4	3	6
32	40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	47	53 <sub>122</sub>	13	5	1	12 <sub>100</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
32	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sub>122</sub>	15					2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
32	40	40	45 <sub>100</sub>						2	5	6	4	3	6
32	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sub>122</sub>	15					2	5	6	4	3	6
32	40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	47	53 <sub>122</sub>	13	5	1	12 <sub>100</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
32	40	40	45 <sub>100</sub>						2	5	6	4	3	6
32	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sub>122</sub>	15					2	5	6	4	3	6
									2	5	6	4	3	6
32	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sub>122</sub>	15					2	5	6	4	3	6
									2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
32	42	36	43 <sub>100</sub>	14	5	10	12 <sub>122</sub>	4 <sub>122</sub>	2	5	6	4	3	6
31	42	40	46 <sub>122</sub>	12	5	0		7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
30	40	42	46 <sub>122</sub>	14	5	0	8 <sub>100</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
30	40	42	46 <sub>122</sub>	14	5	0	8 <sub>100</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	43	46	56 <sub>122</sub>	13	5	0	10 <sub>122</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6
33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	43	46	56 <sub>122</sub>	13	5	0	10 <sub>122</sub>	7 <sub>100</sub>	2	5	6	4	3	6







## §. 41.

**Etwas über die Pläne der London = Birmingham = und Grand Junction = Eisenbahnen.**

Tafel XVII. ist die London = Birmingham = Eisenbahn im Grundrisse mit ihren Steigungsverhältnissen.

Tafel XVIII. zeigt die Grand Junction = Eisenbahn im Grundrisse mit ihren Steigungsverhältnissen, in Verbindung mit den Liverpool =, Manchester = und Bolton = Bahnen.

Die Tafel XIX. enthält die drei Städte Birmingham, Manchester und Liverpool, welche durch die Grand Junctionbahn mit einander zu einer großen Stadt verbunden werden, und ich glaube, die geehrten Leser werden zufrieden seyn, eine Einsicht in deren Lage und Verhältnisse zu erhalten, ohne erst drei oder vier verschiedene Bücher zur Hand zu nehmen.

## §. 42.

**Die Stadt Birmingham und ihr Verkehr.**

Birmingham, mit 200,000 Einwohnern, liegt auf dem nordwestlichen Theile von Warwickshire. Man glaubt, daß diese Stadt zuerst eiserne Waffen = Instrumente und Utensilien fabrizirte, weil ganze Berge von Eisenschlacken in der Nähe der Stadt aufgethürmt sind. Zur Zeit Heinrich VIII. blühte hier ein großer Lederhandel. Nach der Restauration Carls II. fügten die Fabrikanten, welche bis dahin meistens nur Sicheln und Sensen und rohe Werkzeuge gefertigt hatten, auch noch die Verfertiigung von Luxusartikeln hinzu. Unter Wilhelm III. wurde die Fabrication der Gewehre von einem Manne aus Digbeth hier eingeführt. 1740 fing man an, messingene und plattirte Sachen zu fertigen. 1791 wurde die Stadt beinahe völlig geplündert. Die Stadt kann, wie fast alle größere englische Städte, in die alte und neue Stadt getheilt werden. Die alte Stadt liegt tief im wässrigen Terrain und ihre Hauptstraße ist Digbeth, wo man noch Ueberreste sehr alter Gebäude vorfindet. Zur Zeit Carls II. hatte die Stadt nur 900 Häuser und etwa 12 Straßen, aber jetzt hat sie sich immer nach dem Berg rücken hinaufgezogen und bedeckt denselben mit prächtigen bequemen Häusern, Palästen, Kirchen, Fabriken. Diesen Theil kann man die neue Stadt nennen, die durch den leichten Abfluß jedes Regen = oder Schneewassers nach der Tiefe stets sehr reinlich aussieht, mit Ausnahme der Kirchhöfe mitten in der Stadt, die wegen der faulichten Ausdünstungen für nervenschwache Menschen sehr unangenehm sind. Von 1700 bis 1821 wurden beinahe 15,000 Häuser erbauet, deren Zahl sich in den nächsten 21 Jahren bedeutend vermehrt hat.

Die Einführung der Dampfschiffahrt und der Chaussees beförderte den Binnenhandel und die Fabrication gar sehr, und da keine Corporation das Emporblühen beengte, indem die Stadt immer nur als Borough behandelt wurde, so konnte die Industrie hier nur sehr gewinnen, besonders die Fabrication, welches man jetzt durch die glänzenden Equipagen der Fabrikherren und Banquiers, noch mehr aber durch die bleichen, magern, halb oder ganz nackten Wesen, die man Kinder der Fabrikarbeiter nennt, und die als lebendige Leichen um die Kirchhöfe wandeln, am besten erkennt. Das Geld ist dadurch in einzelnen Händen angehäuft und dem Reste der Gemeinde eben so entzogen worden, wie in den andern Fabrik = und Kohlendistricten, wo es Menschen gibt, die bloß die Körperform und den unsterblichen Hauch der Gottheit in sich tragen, ohne zu ahnen, daß dies der Fall sey.

Das Pflaster, die Erleuchtung, die Bewachung der Stadt sind so gut als möglich, jedoch gibt es auch noch manche ungepflasterte Straßen.

Erst später, nach der Reformbill, wurde die Stadt durch zwei Mitglieder im Parlament vertreten, um ihre Rechte wahrzunehmen, wenn dies die reichen Whigs und Tories jemals zugeben sollten.

In neuerer Zeit haben sich mehrere Maschinenfabriken hier etablirt, die ganz vortreffliche Locomotiven und andere Dampfmaschinen liefern.

Die Town Hall ist aus weißem Anglesea = Marmor erbaut, und hat nördlich 8 korinthische Säulen, auf den Ost = und Westseiten über 12 dergleichen, so daß auch hier der Stolz der Geldaristokratie sich ausgeprägt hat. Sie ist 266 Fuß lang, 104 Fuß breit, 83 Fuß hoch. Der große Saal von 140 Fuß Länge, 65 Fuß Breite, kann 9000 Personen fassen. Das Musikfest, welches hier alle 3 Jahre im September während dreier Tage



gefeiert wird, bringt durch die leichten Eisenbahnverbindungen eine große Menge eleganter Männer und Frauen aller Classen in die Stadt, welche dann eine reichliche Ernte hält, da man in allen Gast- und Speisehäusern den Werth des Geldes eben so sehr kennt, als die Besitzer desselben ihn nicht zu kennen scheinen.

Die Markthalle auf der Westseite von Highstreet ist sehr ausgedehnt, und verdient wegen ihrer Bequemlichkeit und ihres Nutzens beim Verkauf von Heu, Kaufmannsgütern und Lebensmitteln alles Lob. Montags, Donnerstags und Sonnabends sind die Märkte. Auf Smith Fields (eine Nachahmung von London) wird jeden Dienstag Heu und Vieh verkauft.

Das Postgebäude auf der Westseite von Bennet's Hill ist ein ausgedehntes nettes Gebäude, für die verschiedenen Zwecke, bevor die Eisenbahnen eingeführt worden waren.

Es kommen hier folgende Posten an, weil es im Herzen Englands auf einem Hauptkreuzungspunkt der Communicationen liegt:

Um 5 Uhr 8 Minuten Morgens bis auf weitere Veränderung des Curses.

Bristol mit Felleisen von Fallmouth, Greter, Bath, Bristol, Gloucester, Dursley, Cheltenham, Tewksbury, Wootton Bassett, Worcester, Droitwich, Brooms Grove.

London (nach Carlisle) in 31 Minuten nach 7 Uhr Morgens, in Verbindung mit Barnett, St. Albans, Northampton, Towcester.

London (nach Holyhead) 1 Minute nach 7 Uhr Morgens nach Dunchurch, Dunstable, Fenny, Stratford, und von Banbury, Tamworth, Shipping Norton, erste Eisenbahnpost, 15 Minuten nach 11 Uhr, die Shrewsbury Post, die zweite Eisenbahnpost Sheffield, Dartmouth, Leamington, Worcester, Stourport, London über Chester, die dritte Eisenbahnpost, Holyhead-Post, 24 Minuten nach 7 Uhr Abends, und die vierte Eisenbahnpost (Mail Train).

Es gehen täglich ab

die Sheffield-Post 38 Minuten nach 5 Uhr Morgens, die erste Eisenbahnpost, Holyhead, London über Chester, Dartmouth, Worcester, Leamington, Stourport; zweite Eisenbahnpost, London; dritte Eisenbahnpost, Shipping Norton, Shrewsbury Tamworth; vierte Eisenbahnpost, Banbury, London, Bristol, London.

Nimmt man die Karte von England zur Hand, so wird man leicht sehen, welcher Verkehr hier vorhanden seyn muß, der indeß immer nicht hinreicht, die Armuth zu beseitigen, sondern wo möglich die Ungleichheit des Vermögens noch durch die Eisenbahn und Postmonopole vermehrt, wenn sich die Verhältnisse nicht bald anders gestalten sollten. Die Mechanics-Institution dient zum Unterricht der Arbeiter in den Elementen der Mathematik.

Seit 1813 besteht ein Gebäude, wo die Gewehrläufe gesetzlich geprüft werden, es liegt am Canal des Banbury Street.

Die St. Martins-Kirche hat ein Glockenspiel, was alle drei Stunden, jeden Tag in der Woche andere Stücke spielt, außer dieser gibt es andere Kirchen, Bethäuser und Betställe für alle Secten, die nicht der bischöflichen Kirche angehören, womit England so reichlich begabt ist.

Der Soho zu Handsworth, etwa  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile von Birmingham, ist eine der ausgedehntesten Manufacturen in England; jeder Artikel, von der Dampfmaschine bis zum messingenen Knopf, werden hier fabricirt und nach allen Welttheilen geschickt. Man muß sich durch Empfehlung eine Einlaßkarte verschaffen.

Es gibt noch verschiedene Sammlungen allerlei Gegenstände, die hier nach englischer Weise öffentlich gezeigt werden, aber es lohnt sich nicht der Mühe, solche zu sehen, mit Ausnahme der Eisen- und Stahlwaaren in dem Stablisement der Herrn Mapplebeck und Lowe.

Gasthöfe sind: das große Hotel an der Eisenbahn, Albion, High Street, Castle High Street, Hen and Chickens New Street, Nelson High Street, Saracens Head Bull Street, St. George's Tavern High Street (in diesen kann Jedermann wohnen), Swan New Street, Stork Old Square, Royal Temple Row, Familien-Hotel.

Birmingham und seine Umgegend bildet ein einziges großes Steinkohlendampfmeer, aus welchem die Kirchtürme und die hohen Fabrikenschornsteine hervorragen, wie spitze Inseln.



Die Preise der Fahrten mit

2 Pferden sind für  $\frac{1}{2}$  engl. Meile 1 Shilling. Für 1 Pferd  $\frac{1}{2}$  engl. Meile 1 Shilling.

"	"	"	"	1	"	"	1 — 6 d.	"	1	"	1	"	"	1	"
"	"	"	"	$1\frac{1}{2}$	"	"	2 —	"	"	"	$1\frac{1}{2}$	"	"	1 — 6 d.	"
"	"	"	"	2	"	"	2 — 6 "	"	"	"	2	"	"	2 —	"
"	"	"	"	3	"	"	3 — 6 "	"	"	"	3	"	"	3 —	"
"	"	"	"	4	"	"	5 —	"	"	"	4	"	"	4 —	"

Hierbei ist zu merken, daß 1 Shilling etwas mehr als 10 Sgr. preussisch beträgt.

§. 43.

Die Stadt Liverpool, ihr Verkehr und ihre Schifffahrt.

Liverpool hat 200,000 Einwohner und schickt zwei Parlamentsmitglieder ins Unterhaus; es ist 120 engl. Meilen von Dublin und 75 Meilen von der Insel Man entfernt. Die Stadt liegt auf einem Abhange gegen die See und hat einen großen Handel mit Amerika, Irland, Schottland und allen Theilen der Erde. Es sind 24 Kirchen dort, und ebenfalls Bethäuser und Betsäle für alle Secten, unter welchen die Unitarier als reine Deisten noch die vernünftigsten sind. Denn was ich in England von den Quäkern gesehen habe, hat mich eben so wenig ansprechen können, als das Wesen der andern Secten.

Das Costum-House oder Zollgebäude ist ein prächtiges Gebäude mit einem Postbureau und dem Dockbureau. Die Stadthalle ist ebenfalls ein schönes Gebäude, ebenso der Eisenbahnhof für Personen, auf dem Vergabhange in Lime Street. Es gibt zwei Gasanstalten und zwei Wasserwerke in Liverpool. Die Märkte sind ebenfalls bequem und elegant, nämlich St. John, St. James, St. Martin, Islington, eben so der Viehmarkt und Fischmarkt. Das Theater war zur Zeit sehr besucht, als ich in Liverpool war, weil gerade Charles Keane und seine jetzige Frau, Helene Tree, dort Hamlet, Macbeth und andere Shakespeare'sche Stücke aufführten. Nur ist zu beklagen, daß dieses Haus von den Hetären beinahe noch schlimmer insicirt ist, als die Häuser in London. Ihr Accent verräth, daß sie Irrländerinnen sind. Die Docks in Liverpool sind schöner wie manche Docks in London, und sie bedecken 111 englische Acres, oder über 170 Magdeburger Morgen. Die meisten der Gebäude in den Docks sind von der Stadt erbauet worden, die jährlich 1,400,000 Thaler Einkünfte hat. In Liverpool ist der zwölfte Theil alles Schiffverkehrs von ganz England concentrirt, eben so  $\frac{1}{4}$  des Welthandels,  $\frac{1}{6}$  des Handels im Allgemeinen und halb so viel als der Hafen von London hat.

Die Royal-Institution ist ein schönes Gebäude, es gibt aber auch außer ihr ein technisches Institut, und einen schönen botanischen Garten und zoologische Gärten. Das Athenaeum, das Lyceum, die Börse sind ebenfalls beachtenswerth. Außer dem Royal-Theater sind noch andere vorhanden, die aber weniger besucht sind. Die Musikhalle, die schwimmenden und andern Bäder sind ebenfalls nett eingerichtet.

Zur Zeit, als ich die Eisenbahnstationen, Tunnels, Docks etc. in Liverpool besuchte, wälzte sich ein schweres Gewitter von der Westsee her über die Stadt, und ich muß sagen, daß dies eins der schönsten war, die ich jemals gesehen habe, welches den Mastenwald der Schiffe in den Docks mit seinen Blitzen zu durchschlängeln schien.

Hotels sind: Adelphi, Ranelagh Place, Albion, Ranelagh Street, Angel Dale Street, wo ich sehr gut wohnte, Blue Belle und viele andere, im Ganzen 21.

Es ist noch besonders zu bemerken, daß der Steinkohlendampf hier sehr durch die frische Seeluft gemildert wird, obgleich auch noch genug davon vorhanden ist.

Die Dampfschiffahrt auf dem Mersey-Flusse wird wie folgt betrieben:

Nach Eastham täglich 5 mal von Dod's 32 James Street.

Nach Ellesmere-Hafen und dem Chester-Canal die Lady Bulkely 2 Stunden vor der Hochfluth Dod's 32 James Street.

Nach Runcorn und Weston Point, jeden Tag ein Dampfpaquetbot. Nr. 19. Mann's Island.

Nach Runcorn. Es werden Schnelldampfschiffe täglich auf dem Canal nach Manchester gesandt, die mit Silgütern



gar nicht anhalten; es ist die alte Quay- oder Mersey- und Irwell-Schiffahrt, die ihr Bureau bei William Guyton, Manchester Dock hat.

Als ich zu Liverpool war, langte auch die British Queen von New-York dort an, und ich konnte ihre Einrichtung genau kennen lernen.

Nach Rock Ferry, Birkenhead, Monk's Ferry (Fähre) und Woodside gehen alle halbe Stunden von George's Dock Pierhead, wo ein außerordentlicher Verkehr von Geschäftsleuten, Spaziergängern und Reisenden ist, Dampfschiffe ab.

Nach Seacombe vom Süden der Prince's Parade, nach Egremont Ferry und New Brighton von dem Pierhead, im Norden von Georges Dock Bassin. Man glaubt in dem alten Tyrus oder dem alten (nicht dem neuen) Venedig zu seyn.

#### Nach Irland.

- Nach Ardglass und Strangford Lough, jeden Dienstag.
- " Belfast, jeden Montag und Mittwoch.
- " Cork, jeden Donnerstag, rund um England herum, selbst bis Lübeck und Stockholm.
- " Drogheda, viermal wöchentlich.
- " Dublin, die Dampfpaquetboote jeden Nachmittag 5 Uhr.
- " Dundalk, Donnerstags und Sonnabends.
- " Dundalk und Wexford, wöchentlich 1mal.
- " Londonderry, jeden Freitag.
- " Newry, unbestimmt.
- " Port Rush und Larne, jeden Sonnabend.

#### Nach der Insel Man, Schottland.

- Nach Douglas, im Sommer täglich, im Winter zweimal die Woche.
- " Greenock und Glasgow, dreimal und viermal wöchentlich.
- " Dumfries und Whitehaven, wöchentlich einmal.

#### Nach Nord Wales.

- Nach Beaumaris, Bangor und Carnarvon, unbestimmt.
- " Rhyl, Boryd, Abergelle, jeden Dienstag, Donnerstag und Sonnabend.
- " Rhyl, Rhydland, Abergelle, Dienstag, Donnerstag und Sonnabend.
- " Conway, während der Wintermonate jeden Mittwoch und Sonnabend.

#### Küstenschiffahrt.

- Nach Carlisle und Annan, jeden Dienstag und Donnerstag, außerdem noch dreimal die Woche.
- " Lancaster und den Seen, viermal die Woche.
- " Whitehaven, dreimal im Sommer, zweimal im Winter wöchentlich.
- " Woxington, zweimal im Sommer, einmal im Winter die Woche.

#### Nach Amerika.

- Nach New-York mit verschiedenen Dampfschiffen der Regierung und Privatleuten.
- Außer diesen gibt es noch Segelschiffe:
- Nach Lissabon, den 1sten, 8ten, 10ten, 20sten, 24sten jeden Monats.
- " Oporto, dreimal die Woche.
- " Genua und Livorno, den 1sten und 16ten jeden Monats.
- " Messina und Palermo, monatlich einmal.
- " Boston, im Frühling und Sommer, den 5ten und 20sten jeden Monats, sonst nur gelegentlich.
- " New-York, den 1sten, 8ten, 16ten und 24sten jeden Monats.
- " Philadelphia, den 8ten jeden Monats und außer dem noch andere.
- " Havannah, den 5ten jeden Monats.
- " St. Thomas, wird vorher bekannt gemacht.



- Nach Bahia, desgleichen,  
 „ Pernambuco, desgl.  
 „ Balparaiso, Arica, Islay und Lima, alle 6 Wochen.  
 „ Rio de Janeiro, den 1sten und 16ten jeden Monats.  
 „ Buenos Ayres, wird jedesmal bekannt gemacht.  
 „ Arica, Islay und Lima, alle 4 Monate.  
 „ Lima, alle drei Monate.  
 „ Galkutta, den 20sten jeden Monats.

Wenn man diese Schifffahrt und den dadurch herbeigeführten Handel einigermaßen beobachtet hat, wird man sich nicht mehr wundern, daß die Eisenbahn zwischen Liverpool und Manchester sich so gut rentirt, und dadurch die Mutter aller Eisenbahnen auf beiden Continenten ic. geworden ist.

## §. 44.

## Die Stadt Manchester und ihre Fabrication.

Manchester liegt am schiffbaren Irwell, 7 englische Meilen oberhalb des Einflusses in den Mersey; die Römer hatten hier eine Hauptstation unter dem Namen Mancunium, wovon das Castlefield noch jetzt die Spuren zeigt.

Unter Heinrich XI. wurde hier die Wollenmanufactur eingeführt, und Ende des 16ten Jahrhunderts gesellte sich ihr die Baumwollenmanufactur bei, durch Flamländer Emigranten eingeführt. Es ist die Königin der Baumwollenmanufactur unserer Tage, als Strafe für die tyrannische Grausamkeit der spanischen Philippe ic., dem Continent gegenüber gestellt, um ihn mit Twisten und Garnen, Waaren in Baumwolle ic., zu überschwemmen. Was Reichthum und Bevölkerung betrifft, so ist London nur größer als diese Stadt, in England, nur ist die Zahl der Fabrikarbeiter oder der Sklaven der übertriebenen Industrie und des Alleinbesizes der Erdscholle der Aristokratie hier noch viel größer als in der Metropolis. Hier muß man sich einige Zeit in der dunkeln Höhle des Steinkohlendampfes und in den Straßen, wo diese bedauernswürdigen und elenden Wesen, nackt, halbnackt, auf Stroh in Winkeln liegend, dem Trunke und jedem ekeln Laster, aus Noth und Jammer fröhnend, gesehen haben, um sich zu überzeugen, wohin Geldgier und die übertriebene Industrie im Großen führen.

Das beste Geschäft ist jetzt für die Fabrikherren das Baumwollenspinnen, und ein hoher Zoll auf die Garne und Twiste von Seiten der Continentalstaaten müßte diese Stadt gänzlich ruiniren.

Es sind jetzt über 100 Baumwollenspinnmühlen, die von 5 bis 6000 Pferdekraft durch Dampf und Wasser bewegt werden, und über 35,000 Personen beschäftigen. Dabei gedeihen die Leinen-, Wollen- und Seidenmanufacturen besonders. Alles dies ist die Frucht der außerordentlichen Steinkohlenlager, wovon die Stadt umgeben ist, und die durch die Eisenbahnen erst recht aufgeschlossen worden sind.

Es gibt 30 Hauptkirchen und ein Heer von Betschulen aller Secten in dieser Stadt, die an Sonntagen eben so verödet ist als London, und doch kann alle Frömmigkeit des Scheines dem Reichen nicht Mitleid gegen seine ärmern Brüder und Schwestern einflößen.

Die Börse ist ein schönes Gebäude, ebenfalls die Ausgeburt des Stolzes der Geldaristokratie, und dient dazu, daß sich die Kaufleute, Fabrikanten ic. dort verständigen und der Welt Handelsgesetze vorschreiben können. Die Kornbörse, wo auf eine unverantwortliche Weise mit den Kornproben umgegangen wird, fast eben so, wie in Marklane London, wo man im Korn schwimmen könnte, was unter die Füße geworfen wird, indem man es probirt. Die Tuchhalle in York-Buildings, für den Verkauf des Yorkshire Tuches.

Die Markttag sind Dienstag, Donnerstag und Sonnabend; der Dienstag ist für die Kaufleute und Fabrikanten, und der Markt für Lebensmittel ist Sonnabends. Der Jahrmarkt ist am Abend vor Matthei, den Mattheitag und den 20., 21. und 22. September.

Die Stadt schickt auch nur 2 Parlamentsmitglieder ins Unterhaus. Die Bevölkerung der Stadt ist jetzt über 160,000, und die des ganzen Kirchspieles 400,000.



Die Eisenbahnen verbinden die Stadt jetzt mit London, Liverpool, Birmingham, Preston, Bolton, Bury, Stockport, Leeds, Hull, York, Darlington, Lancaster und vielen kleinen Zwischenstädten, die ihr und den größern Städten zuletzt wahrscheinlich alle Fabrication und größern Verkehr überlassen müssen, wenn sie nicht besondere örtliche Hülfquellen haben.

Ein großer Uebelstand für die Reisenden, jedoch ein kleiner Vortheil für die Gastwirthe und ein großer für die Fuhrleute ist jener, daß die Bahnhöfe der Manchester-Liverpool- und der Manchester-Leeds-Eisenbahn beinahe  $\frac{1}{2}$  deutsche Meile von einander entfernt sind. Dann tritt noch ein Uebelstand ein, daß die Schienen der Eisenbahn so hoch über dem Pflaster der Stadt und über der Güterstation liegen, daß eine eigene Maschine erforderlich wurde, um die Wagen und Güter auf die Bahn zu heben. Die Passagiere gehen aber auf Treppen hinauf und herab.

Es geht noch immer ein großer Theil der schweren Güter auf dem schiffbaren Irwell und Mersey von der See direct nach Manchester, und die Einführung der Dampfschiffahrt auf den Canälen vermittelt meiner in England patentirten Trichterschraube und der horizontalen und schiefen Räder mit oder ohne Kern, wie auch der archimedischen doppelfädigen und der hohlen archimedischen Schraube mit geeigneten Maschinen wird diesen Gütertransport zu Wasser noch vermehren.

Meine Vorrichtung wird dabei stets die einfachste und kräftigste seyn, so sehr sich die Leute auch in England und Deutschland dagegen sträuben; aber ich werde schwerlich jemals etwas mehr als Verdruß und Anfeindungen daraus ziehen. Die schiefen Räder können besonders wichtig für die Seeschiffahrt werden, wie sie es auf Canälen sind.

Dies gedrängte Bild von den drei großen Handels- und Manufacturstädten, verbunden mit dem Resultat der Eisenbahnen daselbst, möchte vielleicht interessant genug seyn, um unsern Eisenbahndirectionen bei künftigen Anlagen einen Fingerzeig zu geben, wie nur allein See-, Binnen- und Küstenhandel, in Verbindung mit großen, volkreichen und gewerbthätigen Städten, ein gutes Resultat geben können.

#### §. 45.

##### Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn; über deren Betrieb, nebst Selbstkosten verschiedener Eisenbahnen.

Die Direction dieser Eisenbahn wird mit Recht getadelt, daß sie nicht ihre Ausgaben neben der Einnahme bekannt mache. Aber, wenn solche unpassende Heimlichkeit, wie es scheint, von verhältnißmäßig geringer Reineinnahme herrührt, so ist es dabei leichter zu tadeln, als besser zu machen, namentlich was den Gütertransport, Reparaturen u. betrifft. Wir wollen in Folgendem unsere Ansicht über einzelne Betriebszweige offen und freimüthig, aber ohne Bitterkeit, darlegen, und sind bereit, alle etwaigen Berichtigungen und ferneren Bemerkungen über diesen Gegenstand mit Dank anzunehmen, da es uns nicht um Herabsetzung einzelner Maßregeln, sondern um Erkennung des Unpassenden und Fehlerhaften zu thun ist, die den ersten Schritt zur Besserung ausmacht.

Der Gütertransport wird für die Bahn durch das gebirgige Terrain in eigenthümlicher Weise erschwert, weil der Endpunkt Elberfeld in einem von allen Seiten schwer zugänglichen Thale liegt. Haben die Versender der Waaren ihre Güter in Schwelm, Breckerfeld, Rittershausen, Wupperfeld, Gemarke und Barmen; ferner in Hüdeswagen, Wipperfürth, Bermelskirchen, Rade vorm Walde, Lenney, Ronsdorf, Lüttringhausen, Burg, Solingen, Gräsrath, Berghausen, Kronenberg, Sonnborn, Langenberg, Nevigee und vielen andern kleinen Orten in der Nähe von Elberfeld, im Umkreise von 2 bis 3 Meilen, aufgeladen, so kostet das Abladen in Elberfeld, der Transport bis zu dem sehr unbequem auf der Höhe gelegenen Bahnhofe, das Aufladen daselbst, das Abladen in Düsseldorf, Einladen in die Schiffe oder der Transport bis in das Lager oder Haus der Besteller weit mehr, als die directe Fracht der Fuhrleute aus der Werkstätte, Manufactur oder Fabrik des Versenders in das Schiff, Lager oder Haus des Empfängers. Dasselbe ist der Fall mit Waaren, die von Düsseldorf nach Elberfeld und allen obengenannten Orten versandt werden.

Will die Direction sich den Transport dieser Güter sichern, so muß sie, nach dem Beispiele der englischen und besonders der amerikanischen Bahnen, Anstalten einrichten, welche die Güter aus dem Hause des Versenders in jeder



Richtung in das Haus des Empfängers wohlfeiler bringen, als es die Frachtfuhrleute thun können. Nach einigem Widerstreben werden dieselben Fuhrleute genöthigt seyn, der Direction die Hand dazu zu bieten, und sie selbst werden ihre Pferde und Wagen schonen und doch mehr verdienen können als jetzt.

In London besteht z. B. eine Metropolitan-Parcel-Delivery-Compagny mit einer Menge Filialen, welche die Güter aus den Schiffen, den Häusern ic. vom Versender bis zu den Eisenbahnen ic. transportirt. Durch Vertrag mit Fuhr- und Arbeitsleuten könnte die Düffeldorfer Eisenbahngesellschaft diesen ein sicheres Einkommen und sich selbst große Vortheile zusichern. Diese müßten, nach gescheneher Anmeldung der Versender oder Empfänger, verpflichtet seyn, jedes Waarencolli ic. zu einem festen, sehr niedrigen Preise aus Düffeldorf und Umgegend, oder Elberfeld und den genannten Orten den Bahnhöfen zuzuführen, oder von denselben wegzuschaffen. Würde nun außerdem der Postzwang der kleinen Pakete aufgehoben, so käme mehr Einheit und Wirksamkeit in das Geschäft, und es müßte sich rentiren. Was wir hier für Elberfeld und Düffeldorf sagen, gilt für alle deutschen Eisenbahnen \*).

Wenn es wahr ist, daß die Elberfelder Eisenbahn für den Betrieb, die Beaufsichtigung, Reparaturen und Verwaltung ic. die enorme Summe von jährlich 100,000 Thalern für nur  $3\frac{3}{4}$  Meilen Eisenbahn, also pro Meile 26,667 Thaler bedarf, so ist ihr wohl zu empfehlen, solche zu beschränken, weil sich wenig andere Bahnen in dieser Hinsicht mit ihr messen können.

Wir wollen hier die Selbstkosten nach Procent einiger englischen und deutschen Bahnen anführen, wonach man ersehen mag, wie sehr das Terrain gewöhnlich auf die Kosten des Betriebs einwirkt \*\*).

Bahn.	Terrain.	Selbstkosten.
Great Western . . . . .	gemischtes . . . . .	52 Procent.
Grand Junction . . . . .	gutes . . . . .	55 $\frac{1}{2}$ "
Leicester-Swannington (Kohlenbahn) . . . . .		56 $\frac{1}{2}$ "
Liverpool-Manchester . . . . .	gutes (geneigte Ebene) . . . . .	58 $\frac{2}{3}$ "
Newcastle-Carlisle (Kohlenbahn) . . . . .		45 $\frac{2}{5}$ "
York und North Midland . . . . .	gutes . . . . .	31 $\frac{5}{6}$ "
Nürnberg-Fürth . . . . .	sehr günstig . . . . .	42 $\frac{1}{4}$ "
Leeds-Selbst . . . . .	sehr gebirgiges . . . . .	89 $\frac{1}{3}$ "
London-Birmingham . . . . .	ungünstiges . . . . .	62 "
London-Southampton . . . . .	ungünstiges . . . . .	63 $\frac{1}{3}$ "
Manchester-Birmingham (Concurrenzbahn) . . . . .		82 "
Midland Counties . . . . .	ungünstiges . . . . .	56 $\frac{2}{5}$ "
North Union . . . . .		51 $\frac{2}{5}$ "
Frankfurt Mainz . . . . .	ziemlich günstig . . . . .	51 $\frac{3}{4}$ "

Will die Direction der Düffeldorf-Elberfelder Bahn Sparsamkeit einführen, und wir zweifeln nicht daran, so fange sie in dem Betriebsmaterial besonders durch gute Aufsicht und strenge Controle an; namentlich wird von dem Ingenieur, welchen Stephenson her sandte, darüber geklagt, daß die Locomotiven zu lange laufen, bevor sie revidirt werden, so daß kleine, durch einige Groschen oder Thaler zu beseitigende Reparaturen später

\*) Die Rheinische Eisenbahn hat eine ähnliche Einrichtung getroffen, die aber durch den damit verbundenen, verhältnißmäßig bedeutenden Mehraufwand für das Publicum sehr an Nutzen verliert, obgleich sie noch immer vortheilhaft und bequem ist.

\*\*) Wir bitten die Actionäre, besonders aber das Comite der Rheinisch-Westphälischen Eisenbahn, doch die vorstehenden Selbstkosten zu vergleichen, um zu sehen, welche Rente eine Bahn über Elberfeld nach Minden, oder auch nur eine Kohlenbahn von Elberfeld bis Witten tragen könne; und wie vortheilhaft eine Linie über Duisburg erscheint, die mit der York- und North Midland-Eisenbahn die größte Aehnlichkeit hat, weil auch diese Linie, die nur 31 $\frac{5}{6}$  Procent der Bruttoeinnahme an Selbstkosten hat, auch ganz in der Ebene zwischen York und Normanton liegt, und dabei sich drei Zweigbahnen geschaffen hat, wie dies bei der Rhein-Weser-Bahn auf beinahe jedem Punkte in der Ebene möglich ist, während die Berge die Zweigbahnen von Elberfeld aus in den meisten Richtungen unmöglich oder zu kostspielig machen.



in Hunderte laufen. Er tadelt besonders, daß die Locomotivführer ihre Maschinen alle Tage wechseln, so daß sich einer auf den andern verläßt. Die Unterhaltung der Einschnitte und Dämme könnte nach dem Beispiele der großen Bahnen in England an Unternehmer verdungen werden, die einer strengen Controle unterworfen und für Unglücksfälle verantwortlich sind. Dies System hat den Vortheil, daß man gewiß weiß, wie viel für das laufende Jahr dafür zu rechnen ist. Die gewöhnliche Benutzung der Tagelöhner kostet viel Geld und leistet wenig. Auch ist vorauszusetzen, daß die Verwaltung bei sich selbst mit Deconomie anfangen und die Besoldung der zum Theil schon meistens anderswo gut salarirten Beamten auf ein ihren Leistungen ganz angemessenes Minimum beschränken wird, um so den Privatactionären den größtmöglichen Nutzen und dem Lande den Vortheil der Eisenbahn zuzuwenden.

Wünschenswerth wäre es allerdings, die Bohwinkeler Eisenbahn schnell hergestellt zu sehen, aber es ist sehr wahrscheinlich, daß die Besitzer der Prinz Wilhelms-Bahn, welche die Concession zu derselben sich erworben haben, solche so lange als möglich zu behalten suchen, obgleich dabei ihr Privatvortheil mit der allgemeinen Wohlfahrt unvereinbar ist.

Ein großer Uebelstand bei der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn ist der, daß die theuere stehende Dampfmaschine unbenutzt bleibt. Die in der Nähe von Erkrath befindlichen Torfgründe, der nicht weit entfernte fette Thon längs der Eisenbahn, und endlich die Möglichkeit, wohlfeile Steinkohlen bis Erkrath durch die Bahn selbst vom Rheine oder von Langenberg aus zu beschaffen, besonders wenn die Kohlenbahn von Bohwinkel bis zum mittlern Ruhrthale vollendet ist, bieten hier die Möglichkeit, ein gutes Carbolein zum Verbrauch in Dampfmaschinen, auf der Bahn selbst und im Rheinthale zu fabriciren. Eine gute Dampfmaschine zum Bereiten der Carboleinziegel ließe sich für 1500 bis 2000 Thaler mit der stehenden Dampfmaschine in Verbindung bringen, und dies jetzt unbrauchbare Instrument würde eine Quelle neuen Einkommens für die Actionäre seyn. Man bereitet jetzt in dieser Art Carboleinziegel für die Kriegsdampfschiffe in England, in Rußland und zur gewöhnlichen Feuerung in den Kohlenrevieren Oberschlesiens, wo die 100 Stück Carboleinziegel, aus Kohlengeriß, Torf und Thon fabricirt, zu 1 $\frac{2}{3}$  Thaler verkauft werden. Wo Braunkohlentorf vorhanden ist oder feine Braunkohle, läßt sich mit Dampfpressen ein köstliches Brennmaterial aus Braunkohle, Thon und Steinkohlengeriß bereiten. Auch die kleinen Abfälle der Cokes in den Eisenbahnhöfen lassen sich auf diese Weise nutzbar machen.

Bei der Seilebene ist außerdem noch zu bemerken, daß Drathseile auf der London-Blackwall-Eisenbahn sich viel dauerhafter bewiesen haben, als Hanfseile, welche letztere jeden Tag zerreißen, nachdem das Seil etwa 8 bis 9 Monate der Witterung ausgesetzt war. Die Trommeln, über welche die Seile oben im Maschinenhause laufen, müssen nur hinreichenden Durchmesser haben, um die Drathseile nicht zu stark zu biegen. Dicke Dräthe von  $\frac{1}{2}$  Linie Durchmesser haben sich besser bewiesen, als feinere, welche zu schnell durchgeschliffen werden und dadurch das Seil auf der Oberfläche rauh machen. Die Betriebskosten würden übrigens auf dieser Bahn, welche viele Krümmungen und starke Ansteigungen hat, durch Anwendung der amerikanischen Wagen mit 8 beweglichen Rädern und durch eben solche Locomotiven bedeutend vermindert werden. Satis est, wer nicht auf guten Rath hören will, muß bezahlen.

#### §. 46.

#### Eisenbahnen in Preußen auf Staatskosten.

Die königliche Handelskammer in Cöln hat folgenden interessanten Bericht an die hohen Behörden erstattet: „Die Zusammenberufung der provincialständischen Ausschüsse und der Beschluß, ihrer Berathung die näheren Bestimmungen über die Beförderung von Eisenbahnanlagen und den Steuererlaß zu übergeben, wird einen bedeutenden Abschnitt in der Geschichte des preußischen Staates bilden, wenn die vielseitig daran geknüpften Erwartungen sich verwirklichen. Für den Handel und den Gewerbfleiß der Monarchie und einzelner Theile derselben können mit Rücksicht auf die vorerwähnten beiden Punkte die Arbeiten der vereinigten Ausschüsse, je nach der Richtung, in welcher ihre Ansichten und Wünsche sich aussprechen, eine besondere Wichtigkeit erlangen, da ein einhelliger Ausdruck dieser Ansichten und Wünsche vorzüglich dann nicht ohne Einfluß auf die vorbehaltenen königliche Entschließung bleiben würde, wenn sie mit jenen der zur Vorbereitung der Entscheidung berufenen



Staatsbehörden übereinstimmen möchten. Daß Seitens der letzteren über die aufzustellenden Grundsätze und über das einzuschlagende oder anzuempfehlende Verfahren schon jetzt ein fester Entschluß gefaßt sey, ist nicht bekannt, und selbst nicht wahrscheinlich, da derselbe, obgleich die Vorlegung eines bestimmten Vorschlages nicht vermieden werden kann, nach Inhalt der allerhöchsten Cabinetsordre vom 19. August vielmehr den ständischen Berathungen zu folgen, als ihnen voranzugehen bestimmt scheint. Es mag daher weder unzeitig, noch unangemessen erscheinen, wenn auch aus einer der größeren Handelsstädte der Monarchie in beleuchtender Erörterung die Theilnahme an einer Angelegenheit sich kund gibt, deren Lösung für sie von hoher Bedeutung seyn wird.

„Indem die ständischen Ausschüsse aufgefordert werden, über die Beförderung einer umfassenden Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen der Monarchie unter Beihülfe aus Staatsmitteln zu berathen, spricht sich die willkommene Absicht der Staatsregierung aus, ihre bisherige, mehr zuwartende Stellung zu verlassen und zu einer handelnden überzugehen. Unentschieden und zu entscheiden wird noch seyn, in welchem Umfange und in welcher Form die Regierung selbstthätig auftreten will.

„Für den Bau der großen Eisenbahnlinien durch den Staat sollen nicht nochmals die oft wiederholten Gründe zusammengetragen werden; beinahe alle deutsche Staaten sind vor und nach dazu übergegangen oder im Begriffe, es zu thun, und in Preußen hat die Zeit viele der Hindernisse beseitigt, welche ehemals sich entgegenstellten oder entgegengestellt wurden; namentlich hat die Thätigkeit der Privatassociationen die der Staatsregierung verbleibende Aufgabe beschränkt, das anzuwendende Capital vermindert, die Wahl der Linien vorgezeichnet und diejenige Uebersicht und Ermessung des Umfanges der Unternehmung erleichtert, ohne welche jede besonnene Verwaltung sich zu den ersten entscheidenden Schritten nicht leicht entschließt.

„Ein allgemeiner Ueberblick der Karte und der ausgeführten, begonnenen oder beschlossenen Eisenbahnbauten empfiehlt sofort für den preussischen Staat die Anlage eines in Berlin sich schneidenden Kreuzes, von Tilsit nach Aachen über Minden und von der nordwestlichen Gränze gegen Hamburg bis zur Spitze von Schlessen, welchen nur noch Behufs der Verbindung mit Kassel und Frankfurt a. M. eine Zweigbahn nach Naumburg und eine zweite aus Westphalen nach der kurhessischen Gränze hinzutreten darf, um zu begränzen und zu erschöpfen, was nach billigen Anforderungen im vereinigten Interesse der verschiedenen Provinzen und des Gesamtwohls von der Staatsregierung erbeten und erwartet werden mag. Die seitherigen, in die speciellen Verhältnisse tiefer eingehenden Untersuchungen ergaben ein mit der allgemeinen Ansicht übereinstimmendes Resultat, und in militärischer Beziehung hat eine talentvolle und kenntnisreiche Prüfung zu dem wichtigen Ausspruche geführt, daß die Sorge für die Wehr im Kriege mit der Sorge für den Verkehr im Frieden zusammenfalle.

„Von diesem großen Kreuze nun und in dasselbe passend hat die Privatassociation innerhalb des Königreichs beträchtliche und theilweise schwierige Strecken bereits gebaut oder in Angriff genommen, und daß ihr deren selbstständige Verwaltung überlassen bleiben muß, wird die künftige Harmonie des auf die Bedürfnisse aller Theile der Monarchie zu berechnenden Betriebes nicht wesentlich stören, da das Eisenbahngesetz ohnehin der Staatsregierung den spätern Erlass solcher Anordnungen vorbehalten hat, welche die Einkünfte der Privatgesellschaften nicht schmälern. Von einer Uebernahme der Privatanlagen auf Rechnung des Staates konnte und kann wohl für jetzt nicht ernstlich die Rede seyn, schon deshalb nicht, weil die dringenden neuen Schöpfungen schwerlich verfügbare Kräfte für die Erwerbung alter übrig lassen werden. Es sind daher die öffentlichen Mittel nur noch für die Lücken in Anspruch zu nehmen, welche die Privatassociation offen gelassen hat, und nach der Ansicht von Personen, die sich mit den einschlagenden Verhältnissen in den betreffenden Landestheilen vertraut gemacht haben, wird eine Summe von sechszig Millionen Reichsthalern für die Anlagen der Bahnen ausreichen.

„Drei Wege können in Vorschlag gebracht werden, um die Vervollständigung der beiden durch das Königreich Preußen zu ziehenden Eisenbahnlinien zu bewirken:

1) Die Bildung von Privatgesellschaften, welchen der Staat einen bestimmten, ein für allemal festzustellenden Zuschuß durch Zahlung eines Capitals oder einer jährlichen Rente, oder durch Uebernahme von Lieferungen und Leistungen bewilligt.

2) Die Bildung von Privatgesellschaften, welchen der Staat einen unbestimmten, den Ertrag des verwendeten Capitals bis zu einem gewissen Zinsfuße ergänzenden Zuschuß, die Zinsengarantie, bewilligt.



3) Der Bau durch die Staatsregierung und in diesem Falle entweder der Betrieb durch sie oder durch Privatunternehmer.

„Der erste Weg bietet bei der gegenwärtigen Lage der Dinge nur eine geringe Aussicht auf Erfolg dar. Auf die einen günstigen Ertrag gewährenden Strecken hat sich der Unternehmungsgeist mit richtigem Urtheile zuvörderst gerichtet; bei andern, ein gewinnreiches Resultat versprechenden Linien sind die Erwartungen getäuscht worden, und bittere Verluste haben stattgefunden, oder stehen noch bevor; für solche Bahnen, denen selbst die Vorausberechnung nur einen zweifelhaften oder mäßigen Erfolg verheißt, ist das früher durch den Reiz der Neuheit so leicht bewegliche Capital nicht mehr flüssig zu machen. Die der Association für Eisenbahnbauten günstige Periode ist sowohl in Deutschland als in den uns umgebenden Ländern abgelaufen, und jeder mit den Hebeln für die Bewegung der Capitale vertraute Finanzmann wird darin einstimmen, daß der preussische Staat, wenn er gegenwärtig Eisenbahngesellschaften durch die Hoffnung auf einen nicht gewährleisteten Gewinn hervorrufen wollte, entweder durchaus unverhältnißmäßige Opfer bringen, oder auf die Fruchtlosigkeit seiner Versuche im Voraus gefaßt seyn müßte.

„Der zweite Weg ist rücksichtlich der Flüssigmachung des erforderlichen Capitals allerdings von durchaus sicherem, allein rücksichtlich der vom Staate zu übernehmenden Leistungen von sehr unsicherem Erfolge. Die Gewährleistung des Ertrages von Privatunternehmungen, jederzeit ein bedenkliches Beginnen, wird sich am ehesten dann rechtfertigen lassen, wenn die Regierung von ihrem Standpunkte aus mit größerer Zuverlässigkeit als Privatpersonen die Ueberflüssigkeit ihrer Garantie vorauszuberechnen vermag, wenn sie, einen reichen Gewinn erwartend, durch die Verbürgung eines mäßigen die bessere Verwendung ruhender Capitale befördern und den erschlafften Unternehmungssinn zu neuer Thätigkeit anfeuern will. Sobald die Gesellschaften die Ueberzeugung gewonnen haben, daß sie mit richtig angewandter Thätigkeit und Sparsamkeit einen weit höheren Ertrag erzielen können, als der Staat ihnen verbürgte, so verliert dessen Garantie für sie die Bedeutung, für den Staat die Gefahr. (Beispiele: die niederländische Handelsgesellschaft und die Bank zu Brüssel, welche ihren Actionären viel höhere Zinsen bezahlen, als der Staat garantirt hat.)

„Wird hingegen die Gewährleistung eines festen Zinsfußes in Anspruch genommen und zugestanden, weil voraussichtlich der Ertrag unter demselben bleiben oder ihn mit Mühe erreichen wird, so fehlt für die Unternehmer der stärkste und natürlichste Antrieb, die Erhöhung des Ertrages durch Anspannung ihrer Kräfte und durch wohlberrechnete Sparsamkeit zu erzielen; vielmehr ist ihnen eine Veranlassung zur Lässigkeit, zur Gleichgültigkeit und selbst zur Verschwendung gegeben, die nur bei einem nicht geringen Grade von moralischer Kraft und Tüchtigkeit ohne nachtheilige Einwirkungen bleiben kann.

„Längere Eisenbahnlinien, wofür die Zinsengarantie auf Grund der Erwartung eines weit höheren Ertrages gewährt werden könnte, sind im preussischen Staate nicht mehr aufzufinden; wollte er sie für die zu bauenden bewilligen, so würde er höchst wahrscheinlich für alle Zuschüsse zu leisten haben, und ihren schwer zu ermessenden Betrag theilweise von dem guten Willen, der Fähigkeit und der Rechtlichkeit solcher Personen abhängig machen müssen, über deren Handlungen ihm keine oder nur eine schwache Controle zustände. Allerdings ist eine Zinsengarantie mit beschränkenden Bestimmungen denkbar. Es könnte die Höhe des Anlagecapitals vorgängig festgestellt, es könnte ein bestimmter Theil der rohen Einnahme als reine Einnahme angenommen und den Gesellschaften überlassen werden, ein größeres oder ein kleineres Capital anzulegen, einen größeren oder einen kleineren Theil der Einnahme auf den Betrieb zu verwenden. Allein diese und ähnliche Feststellungen würden für die Unternehmer die Gefahr eines Verlustes und demnach diejenigen Schwierigkeiten erzeugen, welche hinsichtlich der Bildung von Gesellschaften auf dem zuerst besprochenen Wege vorausgesehen wurden.

„Die Beschaffung des Capitals zu Eisenbahnbauten von geringer Rentbarkeit durch die Garantie der Zinsen unterscheidet sich nicht von einer gewöhnlichen Anleihe, und in Vergleichung zu der Ausführung durch die Staatsregierung selbst tritt nur der Unterschied ein, daß der Bau anstatt durch Regierungsbeamte durch Unternehmer geleitet wird, und zwar durch Unternehmer, mit welchen ein Vertrag zu festen Preisen nicht abgeschlossen und von welchen eine Verantwortlichkeit nicht übernommen wird. Es würde darin das Bekenntniß zu liegen scheinen, daß die Staatsregierung in ihre eigenen Kräfte kein Vertrauen setze, und daß sie aus diesem Grunde



die Verwendung und Verwaltung eines Theils des Nationalvermögens ändern, von ihr unabhängigen und ihr nicht verantwortlichen Männern zu übertragen vorziehe.

„Der früher häufig angeführte Grund, daß Privatgesellschaften wohlfeiler bauen, als Regierungen, dürfte jetzt nicht mehr mit gleichem Gewichte geltend gemacht werden, da, wenngleich deren bisherige Thätigkeit manche Beispiele gewandter Administration geliefert hat, doch die Deconomie nicht gerade ihre ausgezeichnete Seite gewesen ist. Ueberdies wäre es nicht unbedingt nöthig, auf die Benützung solcher Fähigkeiten aus dem Kreise der Privatgesellschaften zu verzichten, die sich in den drei Stadien des Eisenbahnwesens, in der Projectirung, in der Ausführung und im Betriebe bewährt haben, wenn

der dritte Weg, der Bau durch die Staatsregierung, gewählt wird.

„Unläugbar ist dieser Schritt wichtig und folgenschwer. Es beruht jedoch seine Bedeutsamkeit weniger in dem durch ihn bedingten großen Capitalaufwande, welcher dem Wesen nach im Falle der Wahl eines der beiden andern Wege größer seyn würde, als in der Vermehrung der ohnehin so umfangreichen und in uneigenthümliches Gebiet hinübergreifenden Regierungsgeschäfte. Wenn aber anzuerkennen ist, daß die Darstellung der öffentlichen Verbindungswege eines Landes zu denjenigen Unternehmungen gehört, die am unbedenklichsten der Centralgewalt überlassen werden mögen und ihr unter Umständen überlassen werden müssen, so gilt dies in erhöhtem Maße von dem gegenwärtigen Falle, welcher, auf einen einzelnen Bezirk oder einzelne Provinzen sich beschränkend, alle Provinzen der Monarchie berührt und deren äußerste Gränzpunkte erreicht. — Vereinfachen wird sich die der Staatsregierung neu zufallende Last, wenn eine besondere, den übrigen Verwaltungsmechanismus nicht störende und von ihm nicht gestörte Abtheilung der Verwaltung die gesammten Eisenbahnangelegenheiten übernimmt. Außerdem vermindert sich die Zunahme der administrativen Geschäfte dem Umfange und der Dauer nach ungemein, wenn die Staatsregierung nur die Eisenbahnen baut, und den Betrieb Privatgesellschaften überträgt, denen sie in den abzuschließenden Verträgen zugleich die Unterhaltung der Bahnen auferlegen und sich auf die Ueberwachung der Vertragserfüllung beschränken kann.

„Die rücksichtlich der Bildung von Actiengesellschaften für den Bau der großen Eisenbahnlinien in Preußen vorhergesehenen Schwierigkeiten fallen weg, wenn die Gesellschaften sich lediglich mit dem Betriebe zu befassen haben. Das zusammenschließende Capital ist verhältnismäßig klein, und folgt daher eher solchen Einflüssen, die nicht ausschließlich aus der vorherberechneten Rentbarkeit entspringen. Bestehende, mit ihrer Linie an einen Abschnitt der Staatseisenbahn anschließende Gesellschaften, welche bereits mit einem ansehnlichen Betriebsmaterial und Werkstätten zu dessen Vermehrung und Reparation versehen sind, mögen sowohl in dem eigenen Interesse als in subjectiven Wünschen die Veranlassung zur Ausdehnung ihres Betriebes finden. Auch in den von der Linie berührten Städten und Bezirken wird das natürliche Verlangen entstehen, sich ein gewisses Maß des Einflusses auf die Einrichtungen des Betriebes durch Theilnahme an demselben zu sichern. Erwägt man zugleich die größere Leichtigkeit, das Capital und dessen wahrscheinliche Rente voraus zu bestimmen, so darf man erwarten, daß für die Uebernahme des Eisenbahnbetriebes eine dem Staate erwünschte Concurrenz eintreten werde.

„Die Abstekung der Gränze zwischen den vom Staate und von Privatgesellschaften, namentlich mit Beziehung auf Bahnhöfe, stehende Maschinen, Wasserstationen u. s. w. zu bewirkenden Anlagen, und eben so die Anordnungen, um die erforderliche Einheit und das Ineinandergreifen des Betriebes durch die verschiedenen Gesellschaften herbeizuführen, sind nicht ganz leichte Aufgaben. Vor der Ueberschätzung ihrer Schwierigkeit mag jedoch die Erwägung schützen, daß die Erfahrung in England und selbst in Deutschland bereits manche gute Lehren über die zweckmäßige Einrichtung des Anschlusses zwischen zwei oder mehreren Eisenbahngesellschaften an die Hand gegeben hat, und daß auch die Mittel zur Verbesserung dieser Einrichtungen an den zahlreich vorhandenen Beispielen studirt werden können. Frankreich und Oesterreich haben den Grundsatz des Baues durch den Staat, des Betriebes durch Privatgesellschaften angenommen, und Preußen selbst hat bereits darauf verzichtet, die Leitung des ganzen Eisenbahnverkehrs im Staate in eine einzige Hand zu legen, theils durch die bis jetzt erteilten Concessionen, und theils durch Staatsverträge mit deutschen Regierungen; wie denn überhaupt wegen der geographischen Lage des Landes die Dazwischenkunft fremder Gesellschaften oder fremder Regierungen nicht vermieden werden kann.



„Angenommen, daß der Staat das große Eisenbahnkreuz ausbaue, und daß dazu ein Capital von 60 Millionen Thalern erforderlich sey, so entsteht die Frage, woher diese Summe beschafft werden soll, und der Versuch ihrer Beantwortung führt zunächst auf den zweiten (der Reihenfolge nach der erste) Berathungsgegenstand der provincialständischen Ausschüsse, nämlich auf den beabsichtigten Steuererlaß.

„Der Steuerlaß bezweckt eine Erhöhung des materiellen Wohls der Unterthanen, indem er entweder das Wachsthum des Nationalvermögens oder den reichern Genuß und Verbrauch befördert, das Eine, insoweit der Verminderung der direct aus dem Einkommen oder von Verbrauchsgegenständen zu zahlenden Steuern eine Zunahme des Verbrauchs nicht folgt; das Andere, insoweit eine solche Zunahme eintritt. Dieser Zweck, für welchen eine jährliche Summe von 1,500,000 Thalern verfügbar gestellt ist, kann nun nicht nur durch einen Steuererlaß, sondern auch dadurch erreicht werden, daß die forterhobenen Steuern als Mittel dienen, den Preis gewisser Verbrauchsgegenstände in dem Grade zu ermäßigen, daß deren Gesamtverbrauch um 1,500,000 Thaler wohlfeiler wird. Läßt sich nachweisen, daß die in ein Capital verwandelte jährliche Rente von 1,500,000 Thalern, auf die Anlagen von Eisenbahnen verwandt, eine jenem Betrage gleichkommende Ersparniß an Güter- und Personenfrachten, so wie an Zeit (ein im Werthe immer höher steigender Verbrauchsgegenstand) bewirken würde, so wäre der Einfluß auf die Wohlfahrt des Volkes schon eben so groß, als der des Steuererlasses. Dieser Einfluß aber äußert sich noch auf andere Weise, und zwar vorzüglich dadurch, daß die Eisenbahnen vermöge der Wohlfeilheit und Schnelligkeit der Transporte und Reisen sehr wirksame Mittel zum Erwerbe und zur Befruchtung schlummernder Kräfte darbieten, welche dem Steuererlasse fehlen. Sodann führt der Bau der Eisenbahnen selbst, der Umlauf des darauf zu verwendenden Capitals viele und große Vortheile für die gewerbliche und arbeitende Classe der durchschnittenen Provinzen mit sich. Endlich ist die gewählte Basis der Vergleichung zwischen der Verwendung einer jährlichen Summe von 1,500,000 Thalern zu Steuerverminderungen und zu Eisenbahnanlagen nur insofern richtig, als angenommen wird, daß die letzten nach ihrer Vollendung gar keinen Ertrag liefern. Wird ein Ertrag erzielt, so hat außerdem eine durch dessen Höhe zu bemessende Vermehrung des Nationalvermögens stattgefunden.

„Auf die Einwendung, daß der Vorschlag, Eisenbahnen zu bauen statt Steuern zu erlassen, in weiterer Durchführung den Grundsatz rechtfertige, Steuern auszuschreiben, um in unbegrenztem Maaße Eisenbahnen zu bauen, ist zu entgegnen, daß im Falle der Verzinsung des Capitals durch die Anlage selbst das Steuereinkommen überhaupt nicht in Anspruch genommen wird, daß aber im Falle der Wahrscheinlichkeit eines schwachen oder ganz fehlenden Ertrages allerdings nicht nur die indirecten Vortheile, die politische und sociale Wichtigkeit der vorgeschlagenen Anlagen, sondern auch die Fähigkeit der Nation zur Aufbringung der Steuern einer sorgfältigen Prüfung unterworfen werden müssen.

„Für Preußen können außer den bezeichneten zwei großen Linien noch sehr viele Eisenbahnen in Vorschlag gebracht werden; allein es dürfte nicht gelingen, ihre Vortheile und ihre Wichtigkeit mit gleicher Evidenz nachzuweisen. Vielmehr werden die diesen großen Linien eigenthümlichen Verhältnisse eben dazu dienen, die Beschränkung der Staatshülfe auf sie zu rechtfertigen, und die Versplitterung der öffentlichen Mittel durch die Befriedigung zahlloser örtlicher Anforderungen abzuwehren. Alle Provinzen werden beinahe in gleichem Grade durch die neue Anlage, beziehungsweise durch deren Anschluß an bereits vorhandene oder begonnene begünstigt, und um einerseits die etwaigen Unterschiede noch mehr auszugleichen, um andererseits die Abwehr der Anträge auf unfruchtbare, wenig vortheilhafte oder unwichtige Anlagen zu erleichtern, wäre es zweckmäßig, wenn jede Provinz die Verpflichtung übernehme, zur Verzinsung des in ihrem Bereiche gebauten Stückes, insofern dessen Ertrag selbst dazu nicht ausreichen würde, den dritten Theil des Ausfalles beizutragen.

„Nur wenn dieser Vorschlag Anklang findet, kann die Zweckmäßigkeit oder Nützlichkeit einer provinziellen Besteuerung zur Hervorrufung oder Beschleunigung von Eisenbahnanlagen zur Frage kommen. Ihre Beantwortung scheint jedoch eben so wenig zweifelhaft, als wenn umgekehrt die Frage dahin gerichtet würde, ob die Provinzen oder der Staat für jetzt entweder auf Eisenbahnanlagen oder auf den Genuß des beabsichtigten Steuererlasses verzichten sollen. Der steigende Wohlstand des Landes, ersichtlich aus den jährlich erneuerten statistischen Zusammenstellungen, liefert den unverkennbaren Beweis, daß die gegenwärtig bestehenden Steuern mit Leichtigkeit



aufgebracht werden. Preußen hat länger als ein Vierteljahrhundert hindurch in einem ungetrübten Friedenszustande gelebt, und wenn jemals, so ruht jetzt auf ihm die Pflicht, auch auf die kommende Generation einen Theil der Früchte so langer Ruhe zu übertragen. Verwegen wäre es, darauf zu rechnen, daß fort und fort die Sonne über unserm Lande an wolkenleerem Himmel stehen werde, und auf diese schwankende Hoffnung hin zu unterlassen oder zu verschieben, was nur im Frieden gelingen kann. Der Staatsmann, dem die Wahl gelassen ist, eine große Summe entweder auf die Verminderung der Steuern oder auf eine, alle Provinzen umziehende Eisenbahnverbindung zu verwenden, kann unmöglich zweifelhaft seyn. Die preussische Monarchie wird durch ihre gegenwärtige Steuerlast nicht gehindert, zu wachsen und empor zu steigen; durch die Verzichtleistung auf das große Communicationsmittel der Zeit würde sie sich verurtheilen, von ihrem Standpunkte herabzusteigen.

„Vorübergehend ist zu bemerken, daß die Umwandlung des Steuererlasses in eine Capitalanlage nicht die Zulässigkeit von Steuerermäßigungen völlig aufhebt, indem auch die Unterthanen des preussischen Staates Steuern entrichten, deren Herabsetzung die Landeseinkünfte nicht schmälern würde. Unter andern gehört dazu die Briefportosteuer, deren Erniedrigung, richtig gegriffen, die volle Wirkung eines Steuererlasses haben und das Einkommen der Staatskasse vermehren wird.

„Vorausgesetzt, daß die Ueberweisung einer jährlichen Summe von 1,500,000 Thalern zu Eisenbahnbauten genehmigt, daß der Betrieb der Eisenbahnen provinzenweise unter sichernden Bedingungen gegen eine jährliche Pachtsumme Privatgesellschaften überlassen, daß ein Dritteltheil des an der Verzinsung fehlenden Ertrages von den Provinzen, so weit es jede betrifft, übernommen wird, so kann die Verwandlung des Jahreseinkommens in ein mit 4, vielleicht nur mit 3½ Procent verzinsliches Capital (in preussische Eisenbahnobligationen) keinen finanziellen Schwierigkeiten unterliegen. Da der Gesamtbau sich vielleicht auf eine zehnjährige Periode vertheilt, so ist in den ersten sieben bis acht Jahren die Rente von 1,500,000 Thalern nur theilweise zur Verzinsung erforderlich, theilweise aber als Capital benutzbar, und indem in der spätern Periode auch der Ertrag einzelner vollendeter Strecken hinzutritt, werden zur Aufbringung eines Baucapitals von 60 Millionen wahrscheinlich nur für etwa 50 Millionen Thaler Eisenbahnobligationen auszugeben seyn. Die Verzinsung dieses Capitals, wo bei 4 Procent 2 Millionen, bei 3½ Procent 1,750,000 Thaler jährlich erforderlich sind, ist durch die Verpfändung der Bahnen selbst, durch ihren Ertrag, durch die eventuellen Zuschüsse der Provinzen und durch die Jahresrente von 1,500,000 Thalern hinreichend gesichert. Selbst werden die jährlichen Einnahmequellen den Zinsenbedarf erheblich übersteigen, und indem der Ueberschuß regelmäßig auf die Tilgung des Capitals zu verwenden ist, kann der Staat sich unter günstigen Umständen in verhältnißmäßig kurzer Frist des völlig freien Besizes und Genusses der Anlage erfreuen.

„Durch das Decret vom 23. Februar 1841 haben des Königs Majestät das Gutachten der Provinzialstände darüber verlangt, ob statt des Steuererlasses eine mindestens gleiche jährliche Summe den Provinzen zu überweisen und zu deren Besten zu verwenden sey. Es werden daher die provinzialständischen Ausschüsse mit der allerhöchsten Intention im Einklange stehen, wenn sie den Wunsch ausdrücken:

„Es möge Seiner Majestät gefallen, statt des Steuererlasses eine jährliche Summe von 1,500,000 Thalern zum Besten aller Provinzen auf die Anlage eines den Staat in zwei Richtungen durchschneidenden Eisenbahnkreuzes verwenden, und diese Summe statt den einzelnen Provinzen einer abgesonderten Verwaltungsabtheilung für Eisenbahnangelegenheiten überweisen zu lassen; die Verwandlung der Jahreszahlung in ein Capital bis zum Belaufe von 60 Millionen Thalern oder weniger zu gestatten, dessen Verzinsung mit höchstens 4 Procent, so weit der Ertrag der Eisenbahnen selbst nicht ausreicht, aus der Jahresrente und aus Beiträgen der Provinzen in der Art stattfinden, daß jede Provinz ein Dritteltheil des sie betreffenden Ausfalles zu decken habe; endlich die Ueberweisung jener jährlichen Summe von 1,500,000 Thalern bis dahin unabänderlich zuzusichern, daß unter Beihülfe des Ertrages der Eisenbahnen und des Zuschusses der Provinzen das Capital von 60 Millionen Thalern oder weniger vollständig getilgt seyn werde.

„Cöln, 30. September 1842.

Die königliche Handelskammer.“



## §. 47.

**Rechtsfälle.** Die einzelnen Mitglieder einer Gesellschaft sind befugt, auf Erfüllung des statutenmäßigen Zweckes der Gesellschaft gegen die Direction derselben zu klagen.

Urtheil des königl. Appellations-Gerichtshofes zu Cöln vom 20. Juli v. J. in Sachen der Herren P. Mülhens und Sonoré gegen die Direction der rheinischen Eisenbahngesellschaft.

Um die Zeit, als die Stadt Cöln von der rheinischen Eisenbahngesellschaft forderte, daß sie statutengemäß den Freihafen zu Cöln zum Anfangspunkte der Eisenbahn mache, — eine Angelegenheit, die inzwischen ihre glückliche Erledigung gefunden — haben einzelne Actionäre den Schutz der Gerichte nachgesucht und auf Grund des allerhöchst bestätigten Statuts die Direction der Gesellschaft vor dem königl. Handelsgerichte belangt, um ihre Verpflichtung zur Anlegung des Bahnhofes im Freihafen durch Schiedsrichter aussprechen zu hören. Dieser Klage wurden vorerst und hauptsächlich zwei Einreden entgegengesetzt: der einzelne Actionär habe nicht das Recht, gegen die Gesellschaft klagend aufzutreten, sondern möge seine Anträge in der Generalversammlung stellen, deren Beschlußnahme, wenn die Majorität sich ausgesprochen, der Einzelne sich zu fügen habe; sodann sey, wenn überhaupt eine derartige Klage zulässig, nicht die Direction als Vertreterin der Gesellschaft, sondern alle übrigen Actionäre einzeln vorzuladen. (Letzteres würde bei den meisten anonymen Gesellschaften factisch unausführbar seyn). Es hat nun der Appellationsgerichtshof auf Berufung von Seite der genannten Herren Actionäre (durch Herrn Advocatanwalt Forst), so wie auf Incidentberufung der Direction, die letztere verworfen, überhaupt aber das Urtheil des königl. Handelsgerichts vom 18. März reformirt (in sofern es die Qualification der Verklagten nicht angenommen), nach dem Antrage der Kläger die Schiedsrichter ernannt, — und im Princip festgestellt, daß der einzelne Actionär, wenn er seine Rechte verletzt glaubt, nicht durch Beschluß der Generalversammlung gebunden wird, sondern klagend gegen die Gesamtgesellschaft vor Gericht aufzutreten, ferner, daß in solchen Fällen die Direction als Vertreterin der Gesellschaft vorgeladen werden kann.

In der „Rheinischen Zeitung“ wird in Bezug auf dieses Urtheil bemerkt: Die freudige Sensation, die dieser Urtheilspruch bei dem Advocatenstande hervorbrachte, war unverkennbar und zeugt dafür, in welchem fast einstimmigen Sinne die juristische Ueberzeugung beim Barreau in Betreff dieser Frage sich festgestellt hatte, deren practisches Interesse von der höchsten Bedeutung ist, wenn auch im vorliegenden Falle der eigentliche Streitgegenstand durch die Uebereinkunft der Direction mit der städtischen Verwaltung ganz beseitigt erscheint. Um so mehr aber verdienen die beiden Actionäre den Dank des Publicums, daß sie sich durch mögliche doppelte Proceßkosten nicht abhalten ließen, jene Rechtsfrage in höchster Instanz zur Entscheidung zu bringen, und dadurch allen Actieninhabern die beruhigende Versicherung verschafften, daß sie auf den Schutz der Gerichte, der den Bürger in allen seinen rechtlichen Beziehungen schirmt, auch in Betreff des anonymen Gesellschaftsvertrages mit Zuversicht rechnen können.

## §. 48.

**Bonn - Cölner Eisenbahnhof.**

Das am 3. d. M. verfaßte Protocoll des Verwaltungsrathes der Direction dieser Eisenbahn erschien endlich heute im Auszuge in der „Cöln. Ztg.“ Wir heben daraus folgende Stellen hervor:

„Eben so steht der bisher mit beklagenswerther Rücksichtslosigkeit so ungebührlich zum handgreiflichen Nachtheil der Gesellschaft ausgesetzten Frage, wegen Ausmündung der Bahn bei Bonn, eine nahe Entscheidung bevor. Die Direction erwähnt weitläufiger die Unannehmlichkeiten und Anfeindungen, welche sie selbst sowohl als der Verwaltungsrath wegen ihres pflichtmäßigen Festhaltens an den ihnen anvertrauten Interessen der Gesellschaft durch eine von den Localbehörden unterstützte Partei erdulden muß, die kein Mittel unversucht läßt, aus einer Frage des Privatinteresses eine Localfrage für die Stadt Bonn zu schaffen, und von diesem Standpunkte aus die ungemessensten und unbegründetsten Ansprüche an die Gesellschaft, ohne Rücksicht auf bestehende Verhältnisse, auf die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit der Verwirklichung zu machen. Diesen schrankenlosen Forderungen gegenüber hatte die Verwaltung den fest begrenzten Zweck des Unternehmens wahrzunehmen, durch dessen strenge



Festhaltung dasselbe allein gedeihen und sowohl dem zunächst Betheiligten als dem größern Publicum Vortheil schaffen kann.“ Da der Bericht an eine nahe Entscheidung Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers glaubt, so sprechen wir hier die feste Zuversicht aus, daß diese hohe Behörde auch das Wohl der Stadt Bonn eben so in's Auge fassen wird, wie es ehemals mit jenem der Stadt Aachen geschehen ist, welche dieselben hartnäckigen Gegner zu bekämpfen hatte, die sich jetzt der Stadt Bonn gegenüber stellen, hoffend hier einen leichtern Sieg zu erringen.

Darauf folgt die Bekanntmachung, welche allerhöchste Gnade der Bahn bei Brühl zu Theil geworden ist, worüber jeder Actionär und die Bewohner der berührten Städte sich sicher außerordentlich freuen werden, weil dadurch Vortheil und Schönheit in Verbindung kommen. Auch ist der Schienenankauf sehr billig, nämlich franco Cöln  $34\frac{2}{3}$  Thlr. per 1000 Pfund. Die Wahl der Schienen für die Bahn ist eine glückliche zu nennen, weil es jene sind, die man für die meisten neuern Bahnen ohne Stühle und Keile mit Erfolg anwendet.

Der Ober-Ingenieur, Bauconducteur Herr Erner, ist auf seinen Antrag bereits am 22. Juli entlassen worden, und dessen Stelle wird vorläufig aushelfend durch andere Techniker versehen. Herr Director, Gutsbesitzer Mülhens, legte bereits seine Stelle als Specialdirector früher nieder.

Was der erwähnte Bericht über die beklagenswerthe Rücksichtslosigkeit sagte, ist vollkommen wahr, eben so ist der Nachtheil nur zu handgreiflich, der für die Gesellschaft sowohl als für das Publicum aus der unverantwortlichen Zögerung im Bau entstanden ist. Statt aber die Schuld auf Andere zu schieben, die nicht aus Privatinteresse, sondern aus Pflichtgefühl für das Wohl einer ganzen Stadt handeln, und die deshalb als eine Partei verschrien werden, sollte die Direction und der Verwaltungsrath bedenken, daß sie selbst in gleicher Lage sich befinden. Die Direction spricht von ungemessensten, unbegründetsten Ansprüchen der Stadt Bonn, ohne Rücksicht auf bestehende Verhältnisse, Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit der Verwirklichung, und gründet darauf Entschädigungsansprüche an die Stadt Bonn, ohne auch nur zu sagen, worauf diese Ansprüche gegründet seyen. Billig wäre es gewiß, wenn eine solche Berechnung aufgestellt würde, weil es sonst als eine willkürliche Forderung, aus der Luft gegriffen, erscheint, die wahrscheinlich einen etwaigen Ausfall decken könnte, der durch die Führung der Bahn westlich des Tannenwäldchens in dem Anlag капитал entstehen mag. Welche Entschädigung gebührt aber der Stadt Bonn, wenn ihr durch unpassende Anlage des Bahnhofes die ganze Zukunft verdorben worden ist. Es ist sehr befremdlich, die große Majorität des Stadtrathes und des Oberbürgermeisters der Stadt Bonn, eine Partei zu nennen. Als ob nicht diese Behörden besser die Stadt vertreten, als die wenigen Stadträthe, die zufällig im Verwaltungsrathe oder der Direction der Cöln-Bonner Eisenbahn Sitz und Stimme haben. Schwerlich werden viele Parteien so gut repräsentirt seyn, als es die Stadt Bonn in dieser Angelegenheit durch ihre Vertreter, d. h. 21 Stadträthe, und den Herrn Oberbürgermeister an der Spitze, sind.

Wir fragen ferner: würde Herr A. W. Beyse sich dazu verstanden haben, ein Gutachten, der Stadt Bonn wegen, für eine Partei zu entwerfen, und als Bevollmächtigter der Stadt in Berlin bei den höchsten Behörden ihr Interesse zu vertreten; wenn er nicht die völlige Ueberzeugung hatte, die Stadt Bonn und keine Partei wünsche jene Vertretung. Wir können es daher nur durchaus gutheissen, daß er persönliche, schwache oder niedrige Angriffe ganz ohne Beachtung läßt. Die traurigen Erfahrungen der Actionäre anderer Bahnen drängen unwillkürlich jedem Betheiligten die Nothwendigkeit auf, über die Wahrung der Interessen der Cöln-Bonner Eisenbahn durch die Direction mit Eifer zu wachen, ohne daß dieses durch Mißtrauen oder Parteieifer hervorgebracht würde. Man sehe nur auf den Stand der rheinischen Eisenbahnactien mit 82 bis 83, jenen der Düsseldorf-Elberfelder mit 67 und der ehemaligen Rhein-Weser-Eisenbahn mit 0 oder gar —; auf das ungeheure Resultat aller Actienzeichnungen für die neue Rhein-Weser-Bahn, selbst in Elberfeld, man lese in den Berichten der belgischen Minister, daß die belgischen Eisenbahnen 1841 oder voriges Jahr nur  $2\frac{1}{2}$  Procent einbrachten, und endlich sehe man die Betriebskosten und schlechte Rente so vieler Bahnen in England, Amerika (wo bekanntlich viele 100 Meilen zum Verkauf ausgedoten werden), Frankreich u. und lese die Protocolle der Generalversammlungen, Verwaltungsrathssitzungen und Directionsvertheidigungen vor dem Parlamente, dem größern Publicum und den Actionären; es wird in diesen Alles aufgeboten, um zu beweisen, daß die angegriffenen Einrichtungen nur von einer Partei, die aus Privatinteresse handelt, bekämpft wurde. Uns sey es vorläufig erlaubt,



auch an der Unfehlbarkeit der Direction der Bonn=Cölner Eisenbahn zu zweifeln, und ihre Benennung der Stadt Bonn und deren Vertreter mit dem ungerechten Ausdrucke Partei als höchst unpassend zu bezeichnen.

Der Austritt des Herrn Erner aus dem Dienste der rheinischen Eisenbahn und jener des Herrn A. W. Beyse, einige Zeit früher, wurde von Wohlwollenden sehr bedauert, ungeachtet alles dessen, was als Grund dafür im Publicum absichtlich verbreitet worden war; es ist immer ein schlimmes Zeichen, wenn solche Männer austreten. Der abermalige Austritt des Herrn Oberingenieur Erner aus dem Dienste der Cöln=Bonner Eisenbahn scheint aber wieder auf Gründen zu beruhen, die für die Interessen der Actionäre höchst wichtig sind. Weshalb legt man das, was das Publicum selbst betrifft und auch von demselben getragen wird, nicht auch öffentlich dar? Wir bitten wenigstens unsere Herren Mitactionäre, in der künftigen Generalversammlung zu bedenken, daß viele Ihresgleichen von andern Bahnen die bittersten Erfahrungen gemacht haben, worin sie vielfach durch ihre Vertreter gerathen sind. Die selbst geschaffenen imaginären Parteien in Bonn werden eben so verschwinden, als die improvisirte Verlängerung der Cöln=Bonner Eisenbahn bis Coblenz.

Cöln, 9. October 1842.

Mehrere Actionäre der Cöln=Bonner Eisenbahn.

§. 49.

**Rhein=Weser=Bahn. Zusätze zur Extra=Beilage Nr. 40 des allgemeinen Organes zu Cöln. Rentirung von mehreren Eisenbahnen.**

Da der Raum es nicht erlaubte, folgende Zusätze in der Beilage Nr. 40 selbst zu geben, dieselben uns aber zu noch hellerer Darstellung der Sachlage dienlich erscheinen, so wollen wir sie nachträglich liefern.

Der Stand der Actien beim Schlusse des ersten halben Jahres, der von dem Comite der rheinisch=westphälischen Eisenbahn als Beweis für die Möglichkeit einer Staatsbahn von Cöln über Elberfeld nach Minden angeführten Eisenbahnen, wird dem Publicum zeigen, wie diese sich rentiren. Billiger Weise hätte das verehrliche Comite auch dies mit anführen sollen, um keine Lücke unausgefüllt zu lassen und eine einseitige Darstellung zu vermeiden. Gegenwärtig stehen die Actien der

- 1) Bahn Cöln=Belgien auf 85 $\frac{3}{4}$  Geld. Die Düsseldorf=Elberfelder als Gegenstück: 70 $\frac{1}{2}$  Geld.
- 2) Der Leipzig=Dresdener Bahn 106 Geld.

- 3) Die Braunschweig=Harzburger soll gar keine Zinsen aufbringen und man kennt keine Notirung ihrer Actien.

Ueber folgende englische Linien wurden die Zahlen englischen Blättern entnommen:

- 4) Liverpool=Manchester standen nach dem 2. Semester 187 $\frac{1}{2}$  und es sind gezeichnet und eingezahlt 100 Pfd. St. Hier sind die Umstände auch besonders günstig. Liverpool ist der Hafen im Norden Englands, welcher beinahe allen Verkehr zwischen der West= und Ostküste, zwischen Irland und London und allen übrigen großen Städten vermittelt, und besonders helfen die vielen Zweig= und Kohlenbahnen das günstige Resultat erzielen. Aber auch ist das Terrain für den Transport sehr günstig, und die Schwierigkeit des Baues nur halb so groß als zwischen Hilden und Spherdicke oder Witten; mit Ausnahme der Tunnels unter der Stadt Liverpool, die aber in dem bunten Sandstein nicht schwierig zu erbauen waren. Dividende 10 Procent.

- 5) Die Grand=Junction Bahn, in demselben Zeitraume 185 statt 100 Pfd. St., welche gezeichnet und eingezahlt wurden. Diese Bahn geht durch sehr günstiges Terrain, welchem Joseph Locke selbige genau angepaßt hat, und vermittelte bis jetzt, ehe die Birmingham=Manchester Bahn eröffnet worden war, allen Verkehr zwischen den 3 Städten Liverpool, Manchester und Birmingham, außerdem noch zwischen dem Nordwesten Englands, Irland und der Hauptstadt. Dazu kommen noch mehrere große Bahnen und Kohlenbahnen, die als Verlängerungen und Zweigbahnen derselben zu betrachten sind. Dividende 10 Procent.

- 6) North=Union Bahn, gezeichnet und eingezahlt 75 Pfd. St.; die Actien standen 71, also unter pari. Dividende 6 Procent.

- 7) Manchester=Bolton. Es wurden gezeichnet 100, eingezahlt 93; Stand 61 Pfd. Stl., also mehr als  $\frac{1}{3}$  ihres Werthes unter pari. Dividende 2 Procent.



8) Leeds-Selby, eingezahlt 100, standen 96 Pfd. St., also 4 Procent unter pari. Dividende 5 Procent.

9) Manchester-Leeds, gezeichnet 100, eingezahlt 70, standen 84½ und die Dividende war 4 Procent.

10) Newcastle-Carlisle, gezeichnet und eingezahlt 100, standen 92. Dividende 5 Procent.

11) Gloucester-Birmingham, gezeichnet und eingezahlt 100, standen 54, und gaben Dividende 3 Procent.

Sie haben also kaum mehr als halben Werth.

12) Sheffield-Manchester, gezeichnet 100, eingezahlt 72, hatten keinen Cours. Sheffield-Rotherham, gezeichnet und eingezahlt 25, standen 33½, gaben 4 Procent Dividende.

13) London-Southampton standen 64 bis 65, Dividende 3 Procent.

14) Eastern-Counties, gezeichnet und eingezahlt 100, standen 36 bis 37. Dividende kaum 1 Procent.

Gutes Beispiel für die Elberfelder Linie.

15) Great-Western, gezeichnet 100, eingezahlt 65, standen 91¾. Dividende 4 Procent.

Zu bemerken ist noch, daß die Actien aller englischen Eisenbahnen mitten im Sommer besser stehen als im Spätherbst und Winter. Im Frühjahr fangen sie allmählig zu steigen an.

Man wolle sich gütigst erinnern, was bei eben diesen Bahnen über Steigungen, Curven und Kosten per Meile, so wie über deren Brauchbarkeit als Hauptstaatsbahnen, gesagt worden ist, und man wird sich leicht einen Maasstab für eine Cöln-Elberfeld-Minden-Berliner Bahn entwerfen können.

Selbst die belgischen Eisenbahnen haben im vorigen Jahre nur 2½ Procent eingetragen, und der schwierigste, theuerste und wenigst einträgliche Theil ist noch von Lüttich bis zur preussischen Grenze zu bauen. Das Besdrethtal hat aber viele Aehnlichkeit mit dem Terrain im Wupper-, Enneper- und obern Ruhrthale, in Rücksicht auf eine große Staatsbahn. Das Stück Eisenbahn von Aachen bis Lüttich wird aber jeden Falles nur ein schlechtes Stück Weltbahn seyn und bleiben und später durch ein besseres ersetzt werden müssen, vielleicht schon vom Rheine aus.

## §. 50.

## Frequenz der Deutschen Eisenbahnen im Juli 1841 und 1842.

Name der Eisenbahn	August 1842						August 1841				Bemerkungen zu 1842
	Frequenz an		Einnahme für				Personen	Gesamt-			
	Personen	Gütern	Personen	Güter	Zusammen	Einnahme					
		Str. Pfd.	Lbr. Sgr.	Lbr. Sgr.	Lbr. Sgr.		Lbr. Sgr.	Lbr. Sgr.			
Cöln-Belgien . . .	39,387	39,650	31,298 5	3,661 16	34,599 21	—	—	—	—	excl. Postgüter und deren Ertrag.	
Düsseldorf-Elberfeld	55,851	26,408	—	—	—	43,365	—	—	—		
Berlin-Potsdam . .	56,283	—	—	—	15,811 15	75,829	19,638	1	—		
Berlin-Anhalt . . .	35,037	36,866	45,060 ½	10,083 29 5/6	55,144 1/3	—	—	—	—		
Berlin-Stettin . . .	23,505	—	—	—	—	—	—	—	—		
Breslau-Oberschlesien	20,630	—	—	—	8,587	—	—	—	—	vom 14. August bis 11. Sept. vierwöchentliche Frequenz.	
Magdeburg-Leipzig	54,620	—	—	—	53,388 20	51,653	—	—	—		
Leipzig-Dresden . .	38,283	—	34,493 14	13,610 19	48,104 3	39,895	43,959	24	—		
Braunschweig-Harzburg . . . . .	46,270	—	7,996 4	781 22	8,778 2	—	—	—	—		
Hamburg-Bergedorf	30,806	—	—	—	18,806	—	—	—	—		
Frankfurt-Mainz . .	111,640	—	—	—	62,552 19	116,505	67,154	1	—		
Mannheim-Heidelberg . . . . .	36,530	—	11,167 24	859 24	12,026 48	35,655	—	—	—		
Nürnberg-Fürth . .	45,478	—	—	—	5,183 48	48,378	5,748	45	—	138 Stück Vieh.	
München-Augsburg	29,027	—	24,674 14	6,666 26	31,340 40	34,740	34,808	55	—		
Linz-Gmünd . . . .	19,229	55,194 66	—	—	21,300 42	17,637	—	—	—		
Linz-Budweis . . .	3,145	52,500 2	—	—	26,259 12	2,623	—	—	—	nebst 538 Klastern Holz.	
Wien-Brünn-Olmütz	34,664	105,366	70,637 9	38,655 31	109,292 40	23,280	70,719	23	—		
Wien-Stockerau . .	37,293	—	—	—	16,803 16	37,181	17,306	19	—	nebst verschied. Sendungen.	
Wien-Glocknitz . . .	202,253	47,094 69	—	—	115,403 18	197,061	92,508	36	—		



## §. 51.

Tarif für den Gütertransport auf der Rheinischen Eisenbahn zwischen Cöln und Aachen.

## Bekanntmachung.

Vom 1. October d. J. an, wird mit Aufhebung der Bestimmungen §. 14 bis einschließlich 25 unseres Reglements vom 16. August 1841, sowie sämtlicher Bestimmungen unseres provisorischen Reglements für die Güterverladung vom 29. November 1841 und des diesem Reglement zu Grunde gelegten Tarifs,

ein neues Reglement nebst Erhebungstarifen für die Gepäckaufnahme, für den Equipagen- und Viehtransport und für die Güterverladung zwischen Cöln und Aachen

in Kraft gesetzt, wovon die wesentlichsten Bestimmungen im nachstehenden Auszuge folgen.

Das vollständige Reglement befindet sich in sämtlichen Expeditionsstellen der Rheinischen Eisenbahn angeschlagen, und wird übrigens nächstens im Buchhandel erscheinen und besonders angekündigt werden.

Cöln, den 18. August 1842.

Die Direction der Rheinischen Eisenbahngesellschaft.

## Auszug aus dem Reglement.

## I. Classification der Tarife.

Tarif Nr. 1. Für Personenfahrgeld.

Tarif Nr. 2. Für Gepäck der Reisenden, für Eilgut und für Sendungen von Geld und Werthstücken.

Tarif Nr. 3. Für Equipagen und Pferde.

Tarif Nr. 4. Für lebendes Vieh, exclusive Pferde.

Tarif Nr. 5. Für alle Frachtgüter von Station zu Station.

Darnach sind die Frachtgüter in vier Classen eingetheilt, nämlich:

1. Classe, welche die nachstehenden Gegenstände begreift, die, mit Ausnahme von Getreide und Kartoffeln, unbedeckt verladen werden können, als:

Asphalt,

Beinschwärze,

Blei in Blöcken und gewalzt in Rollen,

Braunkohlen,

Braunstein in Fässern,

Eisen (Bruch-, Stab-, Stangen- und rohes Eisen in Gänsen und Masseln),

Eisenguß (ganz grobe Stücke, wobei kein Bruch garantirt wird),

Erden und Erze aller Art,

Farbholz in Blöcken,

Getreide (in Säcken),

Harz in Fässern,

Häute (gesalzene),

Holz (Bau-, Brenn-, Werk-, Bretter, Schwellen u.),

Kalk (in Tonnen),

Kartoffeln (verpackt),

Knochenmehl (verpackt),

Marmorblöcke, rohe,

Pottloth,

Sand,

Schienen und Schienenstüblchen,



Steine (Bach-, Beleg-, Dachziegel, Deck-, Gieß-, Haus-, Kalk-, Mauer-, Mühlen-, Pflaster-, Sand-, Schiefer-, Schleif-),  
Schwerspath in Fässern,  
Gips und Traß in Säcken und Tonnen.

2. Classe betrifft alle Güter, welche unter der 1. Classe nicht besonders genannt sind, und unter der 3. und 4. Classe nicht begriffen werden können.

3. Classe schließt alle diejenigen Gegenstände in sich, welche entweder von einem großen Umfange bei geringem Gewicht sind, oder deren Transport schwierig und gefährlich ist; wozu beispielsweise gehören: leere Fässer, Körbe und Kisten, Spiegel, Hohlglas, Uhren, Porcellan und Fayence in geeigneter Verpackung, Maschinentheile, welche eine sorgfältige Verladung erfordern, Möbel aller Art, frisches Obst, Wildpret, Austern, frische Seefische, feines Backwerk und Eingemachtes u. s. w.

4. Classe für Steinkohlen.

Bemerkung zu Tarif Nr. 5.

Für alle Güter der obigen zweiten und dritten Classe, deren Abholung von den Absendern oder Zustellung bis an die Wohnungen oder Lager der Empfänger verlangt wird, ist, nach den weiter unten (§. 33 bis 36) festgesetzten Bestimmungen eine besondere Transport- und Bestellgebühr zu zahlen.

## II. Besondere Bestimmungen.

(Zu Tarif Nr. 2.)

### a. Reisegepäck.

§. 1. Reisegepäck ist nur dann tarfrei, wenn solches in kleinen, leicht tragbaren Gegenständen, als: Nachsäcken, Männerhutschachteln, Reisetaschen, Felleisen, Schachteln und sonstigen Paketen besteht, welche die Reisenden, ohne Belästigung für die übrigen Mitfahrenden, unter den Sitzbänken der Personenwagen bequem niederlegen können. Für diese Gegenstände, wovon jede Person nur ein Colli mitnehmen kann, werden keine Gepäckscheine ausgegeben, und sie werden auf Gefahr der Eigenthümer mitgeführt.

§. 2. Für alles Reisegepäck, welches der Fürsorge der Eisenbahnverwaltung beim Transporte anvertraut wird, ist nach dem Bruttogewicht und nach dem Satze von 2 Sgr. per 100 Pfund Zollgewicht und per Meile, von 10 zu 10 Pfund steigend, eine Tare zu entrichten, wonach jedenfalls der Groschenbruchtheil für voll gerechnet, und in keinem Fall unter 3 Sgr. erhoben wird.

### b. Eilgut.

§. 9. Die Beförderung von kleinen Paketen und Waaren, oder des sogenannten Eilguts, erfolgt regelmäßig und täglich mit jedem Personenzuge im wohlverschlossenen Güterwagen, sowohl zwischen Cöln und Aachen und umgekehrt, als auch nach und von den Zwischenstationen, an welchen die Personenzüge halten, gegen eine Transporttare von 2 Sgr. per 100 Pfund Zollgewicht und per Meile, und von 10 zu 10 Pfund Zollgewicht steigend, mit Festhaltung des Satzes, daß in keinem Falle unter 3 Sgr. erhoben wird. Die Berechnung bei der Gewichtsannahme erfolgt dergestalt, daß Alles, was über ein Pfund und über eine Gewichtsstufe hinausgehend wiegt, zur folgenden Stufe geschlagen und diese für voll angenommen wird; mithin zahlen

11 Pfund wie 20 Pfund,

21 " " 30 " u. s. w.

Ist das Pfund über die Abstufungszahl nicht voll, so wird solches unbeachtet gelassen.

§. 10. Eine jede Gewichtsmenge in einzelnen Colli über 2 Pfund Zollgewicht (1 Kilogramm) wird angenommen.

### c. Sendungen von baarem Gelde, courshabenden Papieren und Werthstücken.

§. 12. Diese Gegenstände werden, gleich den Eilgütern, im Gewichte über 2 Pfund mit den Personenzügen nur in der Verbindung zwischen Cöln, Aachen und Düren, und zwar zu folgenden Sätzen befördert:

\*



- 1) Für Beträge von 500 Thlrn. und darunter:
- a) von Cöln nach Aachen und von Aachen nach Cöln . . . . . 15 Sgr.
  - b) von Cöln und Aachen nach Düren und von Düren nach Cöln und Aachen . . . 10 "
- 2) Für jede 100 Thlr. mehr (Zwischenbeträge für voll gerechnet):
- a) auf der Tour von Cöln nach Aachen und zurück . . . . . 3 Sgr.
  - b) auf der Strecke von Cöln nach Düren oder von Aachen nach Düren und zurück 2 "

(Zu Tarif Nr. 3.)

d. Equipagentransport.

§. 13. Für den Transport eines Reisewagens mit vier Rädern ist 1 Thlr., für zweirädrige Wagen sind 20 Sgr. per Meile, nach dem beigefügten Tarife, zu erheben.

Die in eigenen Wagen mitfahrenden Personen haben Fahrzettel für die 2. Classe, die auf dem Bocke sitzenden Personen Fahrzettel für die 3. Classe zu lösen. Es steht den Reisenden frei, mit diesen Zetteln sich der entsprechenden Classe der Personenwagen für die betreffende Fahrt zu bedienen; wollen sie indessen höhere Wagenklassen benützen, so müssen die dafür geeigneten Zettel gelöst werden.

e. Pferdetransport.

§. 14. Die Pferde werden, wie die Equipagen, in der Regel mit den Personenzügen befördert, und müssen auf den beiden Hauptstationen eine Stunde vor Abgang des Zuges auf dem Bahnhofe eintreffen, auf den Zwischenstationen aber am Tage vorher angemeldet werden.

Die Fahrtare ist aus dem beigefügten Tarif Nr. 3 zu entnehmen.

Die zur Beaufsichtigung mitreisenden Personen haben Fahrzettel 3. Classe zu lösen; auch werden Pferde ohne Beaufsichtigungspersonal nicht befördert.

(Zu Tarif Nr. 4.)

f. Lebendes Vieh, exclusive Pferde.

§. 15. Bestellungen auf Viehtransporte können nur gegen Vorausbezahlung der Fahrtare nach dem beigefügten Tarif Nr. 4 und unter der Bedingung angenommen werden, daß das Fahrgeld für jede Meile wenigstens 1 Thlr. beträgt. Für Viehtransporte, welche eine volle Ladung ausmachen, nämlich:

- a) von 5 bis 6 Mastochsen und Kühen,
- b) von 15 bis 20 Mastschweinen und Rindern,
- c) von 20 bis 30 magern Schweinen, Kälbern und Schafen,

wird ein Fahrtarenerlaß von 10 Procent gewährt.

§. 16. Ohne Beaufsichtigungspersonal werden Thiere nicht befördert, und es haben die Wärter Fahrzettel 3. Classe zu lösen.

§. 17. Hunde dürfen nicht in den Personenwagen, können aber in besonderen Behältnissen gegen eine Fahrtare von 1 Sgr. per Meile mitgenommen werden.

(Zu Tarif Nr. 5.)

g. Frachtgüter von Station zu Station.

1. Classe.

§. 18. Die Aufnahme der in der Classification sub 1. besonders namhaft gemachten Producte erfolgt auf sämtlichen Stationen zur Ablieferung nach sämtlichen Stationen, einschließlich von und zu den Anhaltstellen; bei den letztern jedoch erst dann, wenn die daselbst erforderlichen Güteraufnahmeverrichtungen nach und nach getroffen seyn werden.

§. 19. Unter einer vollen Güterwagenladung oder 80 Zollcentner auf einmal werden von diesen Gegenständen keine Transporte anders, als zu den erhöhten Sätzen der 2. Waarenklasse angenommen.

§. 20. Bei Berechnung der Gewichtsgrößen werden nur ganze Centner (50 Kilogramme) angenommen.



Gewichtstheile unter einem halben Centner (25 Kilogramme) werden nicht, diejenigen von und über einem halben Centner aber für einen vollen Centner gerechnet.

§. 22. Wenn von einem und demselben Absender, zufolge der von ihm übergebenen und visirten oder abgestempelten Frachtbriefe, in einem Kalendermonate 2400 Centner Güter 1. Classe und mehr nach Stationen, welche drei Meilen und weiter vom Absendeorte entfernt sind, befördert worden, so werden ihm 5 Procent der eingezahlten Frachtbeträge am Schlusse eines jeden Kalenderquartals vergütet.

(Zu Tarif Nr. 5, 2. Classe.)

§. 23. Von Gütern, welche der Frachttare nach den Sätzen des Tarifs Nr. 5, 2. unterliegen, gilt wegen Aufnahme und Abnahme derselben die Bestimmung des §. 18, wie für Güter 1. Classe. Die Gewichtsberechnungen erfolgen von 10 zu 10 Pfund steigend, wie für Eilgut (§. 9).

§. 24. Der geringste Frachtsatz, welcher für Güter 2. Classe erhoben wird, ist der von einem Centner. Geringere Gewichtsmengen werden zwar als Frachtgüter 2. Classe zur Beförderung mit den Güterzügen angenommen, zahlen aber für einen ganzen Centner.

§. 26. Jeder Versender, welcher 80 Zollcentner Güter der 2. Classe, oder eine volle Transportwagenladung, auf einmal auf die Bahn, gleichviel nach welcher Bestimmung, bringt, erhält einen Frachtrabatt von 5 Procent. Für das über volle Ladungen hinausgehende Gewicht wird dieser Rabatt nicht gewährt.

§. 27. Wenn ein und derselbe Absender 800 Centner Güter 2. Classe und mehr in einem Kalendermonate, zufolge der von ihm präsentirten und visirten oder abgestempelten Frachtbriefe, zum Transporte auf die Bahn bringt, gleichviel für welche Bestimmung, so werden ihm auch hiefür 5 Procent der auf gekommenen Frachtbeträge vergütet. Die Abrechnung über diese Vergütung, sowie über die im §. 26 bezeichnete, erfolgt mit den Interessenten am Schlusse eines jeden Kalenderquartals.

(Zu Tarif Nr. 5, 3. Classe.)

§. 28. Hiezu gehören alle die in der Classification schon bezeichneten Gegenstände, und es wird dafür der Tariffatz von 1 Sgr. per Zollcentner und Meile erhoben, wobei in Ansehung des Transports der Möbel aller Art bemerkt wird, daß derselbe hinsichtlich des dabei etwa vorkommenden Bruchs lediglich auf Gefahr der Absender oder Empfänger geschieht.

§. 29. Wer in einem Kalendermonate 400 Centner der 3. Classe und mehr, nach den im §. 27 enthaltenen Bedingungen, zum Transport auf die Bahn bringt, erhält 10 Procent von den Frachtsätzen vergütet; die Abrechnung geschieht ebenfalls am Schluß eines jeden Quartals.

(Zu Tarif Nr. 5, 4. Classe.)

§. 30. Die Aufnahme von Steinkohlen erfolgt nur zu Aachen, Eschweiler und Cöln, jedoch zur Bestimmung nach allen Haupt- und Zwischenstationen, sowie nach den Anhaltstellen, je nachdem die Ablade-Einrichtungen bei denselben vollendet werden.

§. 31. Die Aufnahme und der Transport dieses Products geschieht nur in vollständigen Ladungen von mindestens 80 und höchstens 85 Centnern; es werden dafür die betreffenden Tariffsätze auch nur für volle Ladungen entrichtet, und es kommen dabei nur ganze Scheffel oder Centner in Berechnung.

h. Frachtgüter der 2. und 3. Classe, mit Abholung und Zustellung.

§. 33. Die Eisenbahngesellschaft übernimmt die Abholung und Zustellung nur für solche Güter der vorbezeichneten Classen, welche entweder:

- a) von den drei Städten Cöln, Düren oder Aachen nach einer andern dieser drei Städte abgesendet werden, oder welche
- b) von den genannten drei Städten auch nach anderen Zwischenstationen versandt werden sollen, und wofür die Abholung aus der Wohnung oder dem Lager des Absenders begehrt wird; oder welche
- c) von den Zwischenstationen nach den drei Städten versandt werden, und wofür die Zustellung am Bestimmungsorte in Anspruch genommen wird.



§. 34. Für die jedesmalige Abholung von der Wohnung oder von dem Lager des Absenders, und für die jedesmalige Zustellung am Bestimmungsort, bis an die Wohnung oder vor das Lager des Empfängers, wird, zusätzlich zu der Fracht, welche nach den Sätzen des Tarifs Nr. 5 zu erheben ist, eine Transport- und Bestellgebühr für jeden Centner Zollgewicht, nach Inhalt des Frachtbriefs, von 1 Sgr. für Güter 2. wie für Güter 3. Classe erhoben.

Diese Gebühr bleibt für alle Transportentfernungen auf der Bahn ein und dieselbe, und wird auch für Gewichtsmengen und für Zwischenfälle unter 1 Centner für voll eingezahlt.

### III. Allgemeine Bestimmungen.

§. 40. Alle in einem Frachtbriefe enthaltenen Gegenstände derselben Classe bilden eine Abfertigungsposition behufs Berechnung der Frachtsätze. Bei dieser Berechnung und bei Erhebung ganzer Frachtsätze gilt als Regel, daß alle Beträge nur in vollen Silbergroschen erhoben werden, so daß weniger als ein halber Silbergroschen gar nicht, ein halber Silbergroschen und darüber aber für einen vollen Silbergroschen in Anrechnung kommt.

§. 41. Bei Abfertigung der Frachtgüter nach Tarif 5 finden in keinem Falle Transporttarerhebungen unter 3 Sgr. statt.

§. 49. Für Frachtvorschuß und Nachnahmen werden 1 Procent Provision erhoben; dergleichen Zahlungen werden aber nur für solche Güter geleistet, welche die gehörige Sicherheit gewähren. Das Minimum der Provision ist auf 2 Sgr. festgesetzt.

§. 52. Für die nach den Anhaltstellen bestimmten Güter werden diejenigen Tariffsätze berechnet, welche für die in der Richtung, wohin sich der Güterzug bewegt, nachfolgende Station zu zahlen sind.

Auch müssen die nur bis an die Anhaltstellen gehenden Güter am Absendeorte frankirt, und es können auf dieselben weder Vorschüsse noch Nachnahmezahlungen geleistet werden.

Von Gütern, welche auf den Anhaltstellen zur Transportaufnahme kommen, wird die Fracht wie für die nächste Station, welcher der Zug vorbeigefahren, gezahlt, und es kann solche einstweilen nur am Bestimmungsorte erhoben werden.

§. 53. Auf den Zwischenstationen haben Versender und Empfänger den Transport zu und von der Bahn selbst zu besorgen.

§. 54. Die Abfertigung der Güter, sowohl zur Annahme als Auslieferung, erfolgt mit Ausnahme der Sonn- und gesetzlichen Feiertage, an welchen Güter nicht abgefertigt werden, auf den drei Hauptstationen Cöln, Aachen und Düren in den Sommermonaten von Anfang April bis zum 15. October inclusive, von 7 bis 12 Uhr Vormittags und von 2 Uhr Nachmittags bis 8 Uhr Abends, und in den Wintermonaten vom 16. October bis Ende März von 8 bis 12 Uhr Vormittags und von 1 Uhr Nachmittags bis 6 Uhr Abends. Auf den Zwischenstationen geschieht die Abfertigung zu denselben Tageszeiten, jedoch mit Ausnahme von einer halben Stunde vor dem Abgange der Personen- und Güterzüge.

Cöln, den 27. Juli 1842.

Die Direction der Rheinischen Eisenbahngesellschaft.  
Hauchecorne.







## §. 52.

## Ueber den Ertrag der Düsseldorf-Elberfelder-Eisenbahn, nebst einem Angriff auf mein System, die geneigten Ebenen ohne Locomotiven zu befahren.

In Nr. 288 der Cölnischen Zeitung (vom Jahr 1842) ist ein Artikel über den Ertrag der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn enthalten, welcher in so weit Recht haben mag, als er den Actionären alle Hoffnung nimmt, für das laufende Jahr den geringsten Procentsatz an Zinsen zu beziehen. Leider hat Ungeschicklichkeit in der Anlage und in der Betriebsleitung der Bahn zu diesem Ziele hingeführt. Vielleicht ist es aber eine Stimme aus demselben Geschäftskreise, welcher solche Erfolge vorbereitet, die nun noch auf dem schweren Verluste, dem Unglücke Anderer, das Gebäude des Privatvortheils und der Sonderinteressen aufführen möchte. Weil aus Mangel an Sachkenntniß und Erfahrung das Unternehmen der Düsseldorf-Elberfelder Bahn mißlungen, soll überhaupt eine rheinische Bahn über Elberfeld nicht rentiren können. Sind denn etwa dem Einsender nicht viele Geschäftszweige bekannt, wobei der Eine zum reichen Manne wird und der Andere zu Grunde geht? Und kann er ein einziges Geschäft namhaft machen, das jedem Betheiligten, abgesehen von aller practischen Tüchtigkeit, Gewinn bringen müßte? — Die Düsseldorfer Bahn hat im ersten Betriebsjahre eine Frequenz von 402,623 Personen gehabt. Dies ist mehr, als erwartet werden konnte<sup>\*)</sup>. Dennoch gehen noch viele Fußgänger an der Bahn vorbei. Der letzte Platz sollte, wie auf andern deutschen und belgischen Bahnen, statt 2 $\frac{1}{2}$  Silbergroschen pro Meile, nur 2 Silbergroschen kosten. Die Bahn würde dann mehr nutzen und mehr einbringen; die Zahl der Reisenden möchte sich dann leicht auf 500,000 steigern. Schlimmer sieht es aber mit dem Güterverkehr aus. In neun Monaten sind 186,030 Centner transportirt worden, welches für zwölf Monate kaum  $\frac{1}{4}$  Millionen Centner ausmacht. Wenigstens das Sechsfache dieser Transportmasse wird noch auf gewöhnlicher Straße verfahren. Zwei Gründe haben es bisher verhindert, daß der gesammte Gütertransport der Eisenbahn zugegangen ist, nämlich der zu hohe Frachtplatz und die mangelhafte Verwaltung. Zwei Groschen Fracht für Kaufmannswaaren und 1 $\frac{1}{2}$  Sgr. für rohe Producte, diese Frachtsätze würden jede Concurrenz des gewöhnlichen Fuhrwerks ausgeschlossen haben, und die Bahn hätte dabei ihr Bestehen gefunden. Dann auch müßte für die prompteste Beförderung, für die sorgfältigste Verwahrung der Güter Sorge getragen werden, was bisher ganz und gar nicht geschehen. Silgüter, so wie solche, die durch Verwahrlosung leiden können, läßt man, durch leidige Erfahrungen belehrt, durch gewöhnliches Fuhrwerk besorgen. Eine geschäftskundige, regsame, sorgfältige Verwaltung müßte den jährlichen Ertrag vom Personenverkehr auf 120,000 Thlr., und vom Güterverkehr auf wenigstens 60,000 Thlr., also den Gesammttertrag auf 180,000 Thlr. bringen. Wenn nun Betriebs- und Reparaturkosten mit 60 Procent der rohen Einnahme, also mit 108,000 Thlr. bestritten werden könnten, wie dies bei zweckmäßigen, ökonomischen Anordnungen wohl möglich seyn müßte, so blieben 72,000 Thlr., also die Zinsen von einem Anlagecapital von 1,800,000 Thlrn. als reiner Gewinn übrig.

Hier aber treffen wir auf den frankten, unheilbaren Fleck des Unternehmens. Die Bahn ist unzumäßig und zu kostspielig angelegt, und der Betrieb wurde bisher nicht mit Sachkenntniß und Sorgfalt geleitet. Nach einem genauen Nivellement liegt der höchste Punkt der Sohle des Eselbachtals 200 Fuß, der niedrigste Punkt des Bergsattels zwischen Frinsberg und Stahlenhaus 258 Fuß, das Gehöft Kruttscheidt (höchster Bahnpunkt auf der Wasserscheide) 389 Fuß über der Knüppelbrücke. Wäre die Bahn in dieser Linie angelegt worden, so würde sie, einen Einschnitt von 58 Fuß beim Stahlenhaus vorausgesetzt, von der Knüppelbrücke bis zum Stahlenhaus, auf einer Länge von 2359 Ruthen, ein Ansteigen von  $\frac{1}{111}$ , und von da bis Kruttscheidt, auf einer Länge von 1596 Ruthen, ein Ansteigen von  $\frac{1}{100}$  erhalten haben. Die Strecke von Kruttscheidt bis Elberfeld konnte ziemlich unverändert bleiben. Bei der Wahl dieser Linie statt der

<sup>\*)</sup> Die Düsseldorfer Bahn hat vom 1. Januar bis Ende September dieses Jahres eingebracht pro Meile = 27,723 Thlr. 28 Sgr. 10 Pf., die Cölnener Bahn in demselben Zeitraume pro Meile = 21,920 Thlr. 23 Sgr. 4 Pf. Es fuhren in diesem Zeitraume auf der Düsseldorfer Bahn 317,432, auf der Cölnener Bahn 253,209 Reisende, also 20 Procent weniger. Auf beiden Bahnen wurden durchschnittlich pro Reisenden und Meile 2 $\frac{1}{10}$  Sgr. eingenommen. Diese Verhältnisse stellen sich ungemein günstig für die kurze Düsseldorfer Bahn heraus.



ausgebauten würden sich die folgenden Ersparungen ergeben haben. Die Erfrather geneigte Ebene ist 650 Ruthen lang, die Schienen liegen hier doppelt, es sind auf derselben 518 Seilrollen aufgestellt, sie mußte ganz gerade gelegt werden, jeder Wegübergang im Niveau der Bahn mußte vermieden werden. Die Strecke hat unzweifelhaft 100,000 Thaler mehr gekostet, als eine gleich lange einfache Bahn, die sich dem Terrain näher anschließen durfte. Die Anlagekosten der stehenden Maschine nebst Gebäude, Betriebstheilen, Signalisierungsapparaten etc. betragen wenigstens 70,000 Thaler. Durch die Ersteigung der großen Höhe in der geneigten Ebene, bei Hochdahl, wurde die gegen 300 Ruthen lange und im Maximum über 60 Fuß hohe Dammschüttung beim Stahlenshaus notwendig. Und diese hat den fast eben so langen und tiefen Felseneinschnitt bis Frünsberg herbeigeführt, um Aufschüttungsmaterial zu gewinnen, welches im Mittel über 300 Ruthen weit transportirt werden mußte. Beide Anlagen haben über 150,000 Thaler mehr, als eine gewöhnliche Bahnstrecke von gleicher Länge, gekostet. Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß, abgesehen von andern Abweichungen von einem öconomischen Bau, durch Beseitigung der Seilebene über 300,000 Thaler erspart worden wären, die Bahn also nur 1,700,000 Thaler gekostet haben würde.

Die Norris'schen Locomotiven haben sich für Bahnen mit starken Steigungen und Krümmungen durch eine mehrjährige Erfahrung als die geeignetsten bewährt; sie werden jetzt auch von Borsig in Berlin im Inlande gebaut. Norris garantirt, daß seine  $12\frac{1}{2}$  zölligen Maschinen, mit 20 zölligem Hub und vierfüßigen Triebrädern, einen Wagenzug mit 200 Personen eine mit  $\frac{1}{100}$  ansteigende Strecke, deren Länge nicht limitirt wird, mit einer Geschwindigkeit von 20 Miles aufwärts ziehen, Glatteis und Schneewetter ausgeschlossen. Da nun im Mittel die Züge zwischen Elberfeld und Düsseldorf nur 150 bis 200 Personen befördern, so konnten dieselben unter gewöhnlichen Umständen, von einer Locomotive geführt, die Bahn in beiden Richtungen, allen Aufenthalt eingeschlossen, in 50 Minuten durchlaufen. Eine Reservelocomotive muß auf jeder Bahn in Feuerung gehalten werden. Sie würde bei der Knüppelbrücke aufgestellt, und hülfe bei starken Ladungen oder bei ungünstiger Witterung die Züge bis Bohwinkel aufwärts fördern. Die Mehrkosten einer solchen Hülfe bestehen fast nur in der Differenz des Coaksverbrauches zwischen einer ruhenden und arbeitenden Locomotive. Eine einzige Locomotive konnte den Dienst von acht täglichen Zügen verrichten. Waren mehr Züge im Tage erforderlich, so konnte abwechselungsweise die eine Locomotive Vormittags und die andere Nachmittags den Dienst versehen.

Bei solcher Anordnung müßten, bei den wohlfeilen und guten Coaks der hiesigen Gegend, bei den stets starken Zügen, bei den hohen Frachtsätzen, welche die reiche Gegend gewähren kann, eine sachkundige öconomische Verwaltung vorausgesetzt, 60 Procent der rohen Einnahme ausreichend seyn, die Betriebs- und Reparaturkosten zu decken. Die Verzinsung eines Capitals von 1,700,000 Thln. zu 4 Procent nimmt die Summe von 68,000 Thln. in Anspruch. Unter den obigen Voraussetzungen würde also eine rohe Jahreseinnahme von 170,000 Thln. ausreichen, um den vollen Zinsbetrag zu decken. Und einer guten Verwaltung kann es gar nicht schwer werden, die Einnahme über vorstehende Summe hinaus zu steigern.

Nachdem aber die Linie über Hochdahl ausgebaut worden, liegen die Verhältnisse ganz anders. Betrieb und Reparatur der stehenden Maschine nebst zugehörigen andern Ausgaben nehmen jährlich über 12,000 Thlr. in Anspruch. Die Seilebene verzögert die Züge, welche von Düsseldorf nach Elberfeld gehen, um beinahe 15 Minuten, wodurch der Locomotivbetrieb bedeutend vertheuert wird. Rechnet man die Zinsen von 300,000 Thln. Mehr-Anlagecapital hinzu, so kostet die Aufnahme der Seilebene den Actionären jährlich über 25,000 Thlr. Freilich benützt man die stehende Maschine nicht, aber das beliebte Beyse-Wiebe'sche System mit correspondirenden Zügen verzögert die Fahrt in beiden Richtungen um mehr als 15 Minuten, wodurch die gesammten Betriebskosten über 5 Procent gesteigert werden. Die Betriebskosten werden aber in viel bedeutenderen Verhältnissen dadurch vermehrt, daß bei diesem System fortwährend zwei Locomotiven in activem Dienst seyn müssen, wobei natürlich eine dritte in Feuerung gehaltene Locomotive als Reserve eben wenig entbehrt werden kann. Unzweifelhaft wird der Betrieb in diesem Systeme mehr vertheuert, als bei der Anwendung der stehenden Maschine. Außergewöhnliche Bahnreparaturen scheinen seit Eröffnung der Bahn nicht vorgekommen zu seyn, aber die Form der Schienen und Stühlchen ist unzweckmäßig gewählt; die zu dünnen Keile rütteln sich leicht los. Unter den Verbindungsstühlchen zweier Schienen und den beiden angränzenden Stühlchen liegen die acht Fuß langen



Querschwellen in der Längenrichtung, wobei also gegen das gewöhnliche System auf je fünf Schwellen eine erspart wird. Aber diese in der Bahnrichtung liegenden Schwellen leisten dem starken Seitenschub in den Curven nicht Widerstand genug, und bedürfen also einer häufigen und kostspieligen Berichtigung ihrer Lage. Dann sind auch die Schienen schlecht gelegt. Die Abweichungen von der richtigen Lage fanden wir vielfach bedeutender, als auf der Liverpool-Manchester-Bahn. Namentlich in den Curven stehen die Schienen zollweit mit den Enden aus einander, weil man versäumt hat, die Schienen nach ihrer Länge, die immer etwas differirt, zu sortiren, und die längsten in die Convere zu legen. Alle diese Mängel wirken auf den Verschleiß der Locomotiven und Wagen sehr nachtheilig ein. Es sind auf der Bahn zwei 11zöllige und eine 13zöllige Locomotive mit fünffüßigen Rädern, ferner zwei 13zöllige Locomotiven mit  $4\frac{1}{2}$  füßigen Rädern, und erst seit kurzer Zeit ist eine 14zöllige Locomotive im Betriebe. Die drei ersten Maschinen sind entschieden ungeeignet für die Verhältnisse der Bahn, und man begreift nicht, wie man solche hat anschaffen können. Wären vier bis fünf Norris'sche  $12\frac{1}{2}$ zöllige Locomotiven angeschafft worden, so würde man beim Ankauf und beim Betriebe bedeutende Summen erspart haben. Auch würden sich die amerikanischen Personenwagen, ihrer relativen Leichtigkeit und der vielen Krümmungen der Bahn wegen, vor allen andern für den Verkehr zwischen Elberfeld und Düsseldorf eignen.

Diese flüchtigen Andeutungen, auf welche wir uns hier beschränken mußten, und welche vielleicht für manchen Leser noch immer zu viel Technisches enthalten, werden wenigstens klar machen, daß weder die Terrainverhältnisse, noch Mangel an Personen- und Güterfrequenz, zwischen Düsseldorf und Elberfeld das bevorstehende schlimme Resultat der Bahnanlage zwischen beiden Städten herbeigeführt haben. Die mitgetheilten Zahlen konnten nicht genau seyn, weil die Direction selbst den Actionären keine genauen Angaben über die Anlage- und Betriebskosten mitgetheilt hat. Der Bürgerstand verlangt von der Regierung Oeffentlichkeit und führt sie unter sich selbst, in Fällen, wo sie so heilsam, ja nothwendig wäre, nicht ein. Es wäre unbegreiflich, daß nicht mehrere stark betheiligte Männer von Energie und Einsicht auf öffentliche Ablage eines Rechenschaftsberichts dringen sollten, wenn nicht die Ueberzeugung verbreitet wurde, der Staat werde durch Uebernahme der ganzen Bahn das wieder gut machen, was Mangel an Erfahrung und Sachkenntniß verfehlt hat. Ist es wahr, was Nr. 288 der Cölnischen Zeitung berichtet, daß die Betriebs- und Reparaturkosten des laufenden Jahres die Summe von 100,000 Thln. übersteigen werden, so liegt in der ganz ungewöhnlichen Höhe dieser Summe um so mehr eine unabweisbare Verpflichtung für die Direction, sich in einem ausführlichen Bericht wenigstens vor den Actionären zu rechtfertigen. Die technischen Grundsätze, welche bei der Anlage der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn in Anwendung gebracht worden sind, haben sich schlecht bewährt; möge ein günstiges Geschick Preußen vor der weitem Verbreitung und Steigerung solcher Grundsätze bewahren! — Erfahrung, Sachkenntniß und Oeconomie werden allein den Staat vor bedeutenden Verlusten, so wie vor verfehlten Anlagen, die noch schlimmer sind, schützen können. (Wahrscheinlich aus Elberfeld.)

## §. 53.

Meine Entgegnung nebst Beweis, daß dieses System nicht das Weyse-Wiebe'sche seyn kann.

Die Beilage der vielgelesenen „Cölnischen Zeitung“ enthält einen ausführlichen Bericht über die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahnlinie, wie solche jetzt ist, aber auch eine Angabe, wie diese Bahn hätte besser angelegt werden können, wobei es nur Schade ist, daß dieser gute Rath zu spät kommt, den die Direction zur Zeit des Angriffes der Arbeiten gewiß befolgt haben würde, wenn der Herr Rathgeber nur hätte nachweisen können, daß er

- 1) bessere Einsichten in das Eisenbahnwesen habe, als Herr Robert Stephenson, der durch sein Gutachten die Lage der jetzigen Bahn vollkommen rechtfertigte, und als der in der ganzen Welt bekannte Eisenbahnpapst auch der Lenker der Schicksale der belgischen Bahnen und der Rheinischen Eisenbahn, nebst der verstorbenen frühern Rhein-Weser-Bahn mittelbar oder unmittelbar gewesen ist;
- 2) daß er ebenfalls einsichtsvoller sey, als diejenigen Techniker, denen das Unternehmen zur Ausführung anvertraut worden war, und die Direction selbst;
- 3) daß die Amerikaner, als Rezer im Glauben an Herrn Robert Stephenson, dennoch Recht hätten, bessere



Locomotiven zu erbauen, als die Engländer, und daß Bruder Jonathan dies nach fünf Jahren thatsächlich auf dem Continente in Preußen nachweisen würde, so sehr sich auch John Bull dagegen sträuben möchte.

Weit entfernt, dem Herrn Verfasser jenes Aufjages auf eine unfreundliche Weise hier entgegen treten zu wollen, wird er mir erlauben, daß ich in völliger Auerkenntniß alles dessen, was er Wahres und Glaubwürdiges aufstellt, ihn bitte, auch meine bescheidenen Gründe gegen dasjenige vorbringen zu dürfen, was ich nicht unbedingt ohne fernere Erläuterung und Beweisführung hinnehmen kann.

Ich habe den Betrieb mit den Norris'schen Maschinen in England und bei Berlin ic. kennen gelernt, und fand die Vortheile derselben eben so einleuchtend, als der Herr Verfasser selbst, und wenn es auch wahr ist, daß diese Maschinen die Züge eine Strecke von 1596 Ruthen Länge mit  $\frac{1}{100}$  Steigung, oder mehr als  $\frac{3}{4}$  deutsche Meilen, und vorher eine andere von  $\frac{1}{141}$  Steigung auf 2359 Ruthen oder beinahe  $1\frac{1}{5}$  Meilen Länge mit der Ladung von 200 Personen überwinden können, woran wir noch sehr zweifeln müssen, bis wir es gesehen haben\*), so bleibt doch immer wahr, daß unter solchen Umständen

- a) viel stärkere Schienen zu diesen Strecken erfordert würden, als die jetzigen Schienen sind, was gewiß sehr wünschenswerth gewesen wäre, um die spätern laufenden Reparaturen dadurch zu verringern. Das erste Anlagecapital würde dadurch aber auch bedeutend vermehrt worden seyn, und folglich die zur Deckung desselben erforderlichen Zinsen ebenfalls.
- b) Die Abnutzung der Schienen und der Radfränze, überhaupt des ganzen Betriebmateriales, würde durch diese beinahe 2 Meilen lange stark ansteigende Strecke bedeutend größer seyn.
- c) Die Wagenzüge mit einer Locomotive wären ein für allemal auf das Maximum von 200 Personen beschränkt, was sich mit dem Bedürfnisse des Publicums, die Bahn an einzelnen Tagen oder in einzelnen Zeitabtheilungen stärker zu benutzen, nur sehr schwer verträgt, und sich schon oft auf der Strecke von 866 Ruthen Länge auf der Gloucester-Birmingham-Eisenbahn, welche die geneigte Ebene von Lickey genannt wird, ergeben hat, sowie auf der geneigten Ebene der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn selbst, wo an einzelnen Fahrtagen die Züge von 200 Menschen gar nicht ausgereicht haben. Doch dies ist es auch noch nicht, was wir in dem erwähnten Aufjage widerlegen wollen.

Derselbe hat folgende Stelle, welche wir gar nicht als richtig anerkennen:

„Aber das beliebte Beyse-Wiebe'sche System mit correspondirenden Zügen verzögert die Fahrt in beiden Richtungen um mehr als 15 Minuten, wodurch die gesammten Betriebskosten über 5 Procent gesteigert werden. Die Betriebskosten werden aber in viel bedeutenderem Verhältniß dadurch vermehrt, daß bei diesem Systeme fortwährend zwei Locomotiven im activen Dienst seyn müssen, wobei natürlich eine dritte in Feuerung gehaltene Locomotive als Reserve eben so wenig entbehrt werden kann. Unzweifelhaft wird der Betrieb in diesem System mehr vertheuert, als bei Anwendung der stehenden Maschinen.“

Zuerst werden wir hier untersuchen, in wie weit der Ausdruck „Beyse-Wiebe'sche Vorrichtung“ gegründet sey, ohne selbst darüber aburtheilen zu wollen, und es dem besser als wir selbst urtheilenden Publicum überlassen, das Urtheil zu fällen, da es in jedem Falle unpartheiisch seyn wird.

Im Jahre 1838, als ich mit der Aufnahme und Ausführung der Rheinischen Eisenbahn, von Aachen bis zur belgischen Gränze, beschäftigt war, mußte ich in meiner Section auch die geneigte Ebene von Aachen bis zum Tunnel des Aachener Busches, oder eigentlich bis zu den sogenannten 20 Morgen, bearbeiten. Nun war mir bekannt, daß auf vielen englischen Kohlenbahnen die vollen Wagen zugleich mit oder ohne Locomotive auch die

\*) Auf der Birmingham-Gloucester-Bahn ziehen zwar die Locomotiven von Norris die leichten Züge die Lickey-Ebene von  $\frac{1}{37}$ , aber nur sehr langsam, hinauf, ebenso jene von  $\frac{1}{84}$  in der Nähe von Birmingham. Die Strecken von  $\frac{1}{100}$  sind nur respective circa 160, 50, 150, 110 Ruthen lang, woraus sich kein Schluß ziehen läßt. Die Berlin-Stettiner und Berlin-Potsdamer Bahn, welche beide amerikanische Locomotiven haben, sind nicht im Besiß so starker Steigungen. Dagegen wird uns die Berlin-Frankfurter Bahn, die der würdige Zimpel mit nordamerikanischem Betriebmaterial versehen hat, auf der Höhe von Rosengarten bald zeigen, wie schnell die Züge dort bei  $\frac{1}{180}$  auf  $\frac{1}{4}$  Meile,  $\frac{1}{116}$  auf  $\frac{1}{4}$  Meile,  $\frac{1}{114}$  auf beinahe  $\frac{1}{2}$  Meile und  $\frac{1}{170}$  auf  $\frac{1}{4}$  deutsche Meilen Länge fahren, wenn gleich diese Distanzen noch alle zu kurz sind, um sich mit den Längen und Steigungen des Herrn Verfassers messen zu können.



leeren wieder bergauf schaffen mußten &c. Dies nannte man bei denen, wo noch keine Locomotiven oder Pferde vorhanden waren, die selbstwirkenden Rampen, und unter dieser Benennung findet man sie in mehreren bekannten Eisenbahnwerken beschrieben und abgezeichnet. Dieses System war vorzüglich darauf berechnet, stehende Maschinen zu ersparen, die stets viel Anlagelkosten verursachen, und da, wo nur wenig Züge täglich in jeder Richtung laufen, auch viel Brennstoff verschwenden, da die Maschine immer den Dampf für die Extrazüge und die ordinären Züge bereit haben muß.

Die von Herrn v. Bader und Bauinspector Kössler in Anspruch genommenen Patente für die Benutzung steiler geneigter Ebenen ohne stehende Maschinen, ließen mich auf Mittel sinnen, auch hier den Zweck zu erreichen ohne solche Maschine. Da fiel mir ein, daß man durch eine Locomotive, die bergab fahre, auch die Züge, welche zu schwer wären, um die Schwerkraft auf der geneigten Ebene mit der eigenen Locomotive zu überwinden, eben so gut als durch eine stehende Maschine dies bewirken könne. Ich entwarf die Zeichnung für eine Doppelbahn, wo viel Verkehr sey, so daß auch eine Locomotive unter dem obern Bahnkörper in jeder einfachen Bahn laufen könne, wozu die Einschnitte schöne Gelegenheit geben, und außerdem weniger tief und lang gemacht werden könnten. Es war also nicht allein eine Doppelbahn dieses Systems, sondern sogar eine vierfache Bahn für jede geneigte Ebene erfunden, wenn die Doppelbahn nicht mehr ausreichte. S. Taf. XXIII. nebst Beschreibung. S. 124.

Ich theilte diese Idee mehreren Aachener Directoren der Rheinischen Eisenbahn mit, weil ich, obgleich mit der Herr Regierungs- und Baurath v. Heinze zu Aachen rieth, ein Patent darauf zu nehmen, indem dies die beste ihm bis dahin bekannte Methode sey, die geneigten Ebenen zu befahren, doch keine Lust dazu hatte. Unter andern zeigte ich dieses System auch dem Specialdirector, welcher die Sache als eine rohe Idee verwarf; ferner dem Oberingenieur, welcher behauptete, man würde die bergab fahrende Locomotive nicht den Berg wieder hinaufschleppen können, obgleich meine Berechnungen das Gegentheil bewiesen. Der Ingenieurdirector der belgischen Eisenbahnen, Herr Simons, meinte: „L'idée est bonne,“ und äusserte sich sehr günstig darüber. Dies veranlaßte mich, der düsseldorf-elberfelder Eisenbahndirection zu schreiben, daß ich ein solches System habe, welches die geneigten Ebenen ohne stehende Maschine befahrbar mache, und setzte ihr die Vortheile davon aus einander. Darauf wurde mir keine Antwort zu Theil, was ich der Direction zwar als eine Unhöflichkeit anrechnen mußte, es ihr aber nicht verdenken konnte, wenn sie sich auf eine ganz neue Sache nicht einlassen wollte, besonders wenn die von ihr erwählten Techniker dieselbe nicht bevormorteten. Auch wußte ich, daß die Höflichkeit gerade nicht die starke Seite mehrerer unserer deutschen Eisenbahncomité's und Directoren sey, wenn es sich darum handelt, eine freundliche Antwort zu geben.

Indeß hatte ich die Vorsicht, in den öffentlichen Blättern mein System zu verkündigen, damit mir kein Anderer solches als das seinige entwenden möge. Im Winter 1838 besuchten mich Herr Director Dieß und Oberingenieur Wiebe der Düssel-dorf-Elberfelder Eisenbahn in Aachen, und ich zeigte ihnen namentlich die Tunnelbauten, die ich damals im Aachener Busch ausführen ließ, und machte ihnen auch kein Geheimniß daraus, daß ich die geneigten Ebenen mit zwei Locomotiven ohne stehende Maschine befahren wolle. Dem ungeachtet wurde die stehende Maschine, die nach dem vorliegenden Aufsatze 70,000 Thlr. gekostet haben soll, erbauet, wodurch allerdings jährlich, bei 5 Procent Zinsen, 3500 Thlr. Mehrausgabe zum Nachtheile der Gesellschaft hat entstehen müssen.

In meinem zweiten Theile der Beiträge zum Eisenbahnbau, die ich größtentheils 1839 und 1840 schrieb, und die 1841 in Karlsruhe bei C. Macklot erschienen, hatte ich dieses System mit seinen Vortheilen für immer, nebst einigen Berechnungen für starken Verkehr niedergelegt, und ausgesprochen, was jetzt auf der Düssel-dorf-Elberfelder Eisenbahn geschieht. Eine Mystification, die im Handelsorgane aus der Railway Times erschien, wonach angeblich dieses System auf der London-Blackwall-Eisenbahn in Anwendung sey, ließ durchsehen, als ob ich nicht der erste Urheber desselben seyn könne. (Siehe S. 78 Seite 149 meiner Beiträge.) Diese Mystification wurde aber von mir S. 85 Seite 160, im April 1841 von London aus berichtet. Es heißt daselbst: „Die Angabe der Railway Times, daß die Bahn mit zwei Locomotiven befahren werde, war also unrichtig.“ Die näheren Details der London-Blackwall-Eisenbahn folgen S. 86, und sind ebenfalls von London aus im Frühjahr 1841 nach Deutschland geschickt worden.



Alle hier angeführten Umstände sind in den Jahrgängen des Handelsorganes 1838, 1839, 1840, 1841 wieder zu finden.

Wenn nun Herr Wiebe, obgleich zu spät für die Verhinderung des Baues der theuern stehenden Maschine und die Abänderung der geneigten Ebene, diese unsere Idee nachträglich ausgeführt hat, so gereicht uns dies zur besondern Genugthuung, weil sie dadurch practisch bewährt worden ist, wie sein 1842 erschienenes Werk über: Geneigte Ebenen mit Locomotivenbetrieb, Berlin 1842, Verlag von Simon Schropp u. Comp., zur Genüge beweiset, worin wir auch nicht ein einziges Mal genannt worden sind. Es gebührt ihm ein großes Lob, das Gute und Nützliche zuerst verbreitet zu haben, und wenn ich da, wo es nur irgend möglich ist, auch die geneigten Ebenen verbannt wissen will, so rathe ich doch jedem Ingenieur, wenn er sich nicht anders helfen kann, lieber eine starke Steigung auf diese Weise einzuführen, als Meilen lange schlechte Steigungen von  $\frac{1}{100}$  und  $\frac{1}{141}$ , die nur derjenige billigen kann, der nicht viele Bahnen in jeder Beziehung eben so gründlich wie ich, und in verschiedenen Betriebsperioden nach ihrer Eröffnung untersucht hat. Wer nur einmal auf der Birmingham-Gloucester-Bahn eine lange Strecke von  $\frac{1}{100}$ , auf der London-Brighton- oder eigentlich London-Croydon-Bahn, im Einschnitte von New-Groß, oder auf der Great Western-Bahn bei Wootton Bassett, und durch den so langen Bortunnel, und auf andern englischen Bahnen mit solchen Steigungen im langsamen Schritt bergauf und auch schneller bergab gefahren ist, und dabei die Anstrengung der starken Locomotiven, des Betriebesmaterials u., und deren Abnutzung beobachtet hat, wird gewiß kein Anhänger starker und langer Ansteigungen von  $\frac{1}{100}$  bis  $\frac{1}{264}$  seyn.

Man lese die Versuche Seite X und XI des Wiebe'schen Werkes vom 10. April 1841, vom 13. April 1841, vom 5. September 1841 und vom 22. September 1841, so wird man finden, daß die geneigte Ebene keine 15 Minuten Zeit wegnimmt, sondern nur von  $5\frac{1}{2}$  bis höchstens  $11\frac{1}{2}$  Minuten. Der Verfasser des Aufsatzes hat, was auch bei Benutzung der stehenden Maschine geschehen muß, die langsame Anfahrt und Abfahrt, wie auch die Zeit zum Befestigen am Seil und Wiederablösen, wahrscheinlich mit hinzugerechnet. Bei dem Befestigungssystem der Wagen am Seil, was auf der Blackwall-Eisenbahn eingeführt worden ist, braucht man zum Ablösen der Züge keine besondere Zeit.

Da beide Locomotiven, die eine ihren Zug nach Elberfeld und die andere nach Düsseldorf ziehen, so ist die Behauptung des Aufsatzes, daß immer zwei Locomotiven geheizt werden müssen, ungegründet; denn bei derselben Anzahl Züge würden auf seiner steilen Bahn ebenfalls immer zwei Locomotiven gleichzeitig in Bewegung seyn müssen. Die Reservelocomotive wird aber in beiden Fällen nöthig, und ebenso in dem Falle, wo die stehende Maschine benutzt wird.

Von Bor bis Corsham durch den Bortunnel ist eine Strecke von  $3,50$  englische Meilen Länge, worin sich die kaum von hier aus 1000 Ruthen lange geneigte Ebene mit  $\frac{1}{100}$  befindet. Diese bin ich oft bergauf und bergab gefahren. Die Bergfahrt geschieht in 13 Minuten, oder nur mit  $16,16$  Meilen Geschwindigkeit, wie außer mir noch die Tabelle der Fahrzeiten und Preise der Direction bekundet. Wie will also der Verfasser seine beiden außerordentlich langen Strecken von  $\frac{1}{100}$  und  $\frac{1}{141}$  mit den Norris'schen Locomotiven schneller befahren, als ich angegeben habe, wenn er bedenkt, daß die Locomotiven der Great Western-Eisenbahn, 14-, 15- und 16zöllige Cylinder und 16, 18 bis 20 Zoll Kolbenhub haben. Würden die Norris'schen Locomotiven, die gewöhnlich nur  $10\frac{1}{2}$  und  $11\frac{1}{2}$ zöllige Cylinder und 18 Zoll Kolbenhub haben, nicht auch vielmehr Coaks verbrauchen, wenn sie eben solche Cylinder erhielten, als jene der Great Western-Eisenbahn.

Der Zeitverlust durch seinen Vorschlag würde bergauf und bergab offenbar größer seyn, als der durch die geneigte Ebene bei Erkrath entstehende von  $5\frac{1}{2}$  bis höchstens  $11\frac{1}{2}$  Minuten. Die stehende, jetzt unbenutzte Maschine kostet übrigens nicht 75,000, sondern 79,500 Thaler, und nach spätern Angaben viel mehr.

Das Absteigen der geneigten Ebene bei Bor geschieht auch der Vorsicht wegen nur in 10 Minuten, deshalb auch nur mit 21 Meilen Geschwindigkeit in der Stunde, so daß auch hiernach meistens  $\frac{1}{3}$  Zeitverlust gegen die mittlere Geschwindigkeit auf den andern Strecken entsteht.

Dasselbe Resultat kann man auf andern Bahnen mit solchen Steigungen von kürzern Längen nachweisen, z. B. der London-Croydon-Bahn, im Einschnitte bei New-Groß, welche nur 1100 Ruthen lang ist, beträgt die Geschwindigkeit bergauf niemals mehr als  $15,50$  bis 16 Meilen, und die Cylinder sind 13zöllig mit 18 Zoll Kolbenhub.



Das Befahren der steilen Ebenen von  $\frac{1}{100}$  und  $\frac{1}{141}$  in derselben Richtung von beinahe 2 Meilen Länge mit einem Zuge von 200 Personen, der in der Ebene mit selbst 25 englischen Meilen Geschwindigkeit fährt, kann auf einer solchen Steigung nur mit 11 Meilen bei  $\frac{1}{100}$  und mit 12 auf  $\frac{1}{141}$  höchstens stattfinden. Da nun dies auf zwei Meilen Länge der Fall ist, so wird viel mehr Zeit versäumt, als bei dem jetzt eingeführten System, was der Verfasser das beliebte Beyer-Wiebe'sche nennt; folglich werden mehr Kohlen verbrannt, und die Reservemaschine an der Knüppelbrücke verbraucht eben so gut Kohlen unnöthig, als jede andere. Könnten seine Maschinen selbst 60 Cubicfuß Wasser in einer Stunde verdampfen, und die Fahrt in der Ebene geschähe mit 30 englischen Meilen Geschwindigkeit, so würde sie noch nicht 16 Meilen auf den Steigungen betragen.

Daß der Herr Verfasser keine practische Kenntniß von demjenigen hat, was eine einzige Locomotive leistet, und folglich kein Eisenbahningenieur seyn kann, geht daraus hervor, daß er für eine Locomotive 8 Züge täglich auf eine Länge von circa  $3\frac{1}{2}$  Meilen, = 28 deutsche Meilen, annimmt, während die Locomotiven der meisten Bahnen nur 8 bis 12 deutsche Meilen täglich im Durchschnitte das Jahr hindurch zurücklegen; sollte er aber darunter verstehen, daß eine Locomotive Vormittags, die andere Nachmittags benützt würde, so ist das doppelte Anheizen derselben ebenfalls geeignet, mehr Brennstoff als nöthig zu verzehren. Läuft eine Locomotive eine zu große Strecke, bis sie revidirt wird, so vermehren sich dadurch die Reparaturen und der Verschleiß bedeutend.

Eben so mißlich steht es mit dem Zurücklegen der Fahrt in beiden Richtungen in der Zeit von 50 Minuten aus den eben angegebenen Gründen.

Würde der Betrieb nun gar mit der stehenden Maschine bewirkt, die doch wenigstens 80 Pferdekraft haben muß, so ist bei einem Kohlenverbrauch von stündlich nur 6 Pfund pro Pferdekraft, ein Brennstoffconsum von 640 Pfd., und den Tag, auch nur zu 12 Zeitstunden der Maschine gerechnet, 5760 Pfd. oder circa 55 Str. Kohlen erforderlich. Die Wartung der Maschine, Del und der Verschleiß derselben kosten, wie Jedermann bekannt ist, auch noch sehr viel, und es ist ganz einleuchtend, daß der Herr Verfasser im Irrthum ist, wenn er glaubt, dieses System koste weniger, als das jetzt befolgte, oder das seinige sey wohlfeiler; wäre nun vollends die stehende Maschine erspart und bloß eine Rolle auf der Höhe befestigt worden, so kämen dem System mit zwei beweglichen Maschinen jährlich noch 3500 Thlr. reiner Gewinn zu gute.

Dem Schlusse des Aufsazes stimme ich bei, kann aber nicht umhin, zu bemerken, daß eine Staatsbahn über Elberfeld weder durch Erfahrung, Sachkenntniß und Deconomie, noch durch Beweise für die Lage über diese Stadt, eben so vollkommen hergestellt werden könne, als eine Bahn in der Ebene, und daß daher das Bergische viel besser Zweigbahnen nach dem bevorworteten System mit langen Steigungen von  $\frac{1}{100}$  und  $\frac{1}{141}$  für sich selbst schafft, als dem ganzen Lande zumuthet, seiner Sonderinteressen wegen die Staatsbahn nach diesem System zu bauen.

Besonders muß ich hier noch bevorworten, daß ich keinen Angriff auf die verehrliche Direction der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn durch diese treue Darstellung in irgend einer Weise beabsichtige.

Cöln, im November 1842.

#### §. 54.

#### Die polytechnischen Institute in London.

Es gibt in London zwei Institute von Bedeutung, die mit einander wetteifern, dem Publicum im Allgemeinen practische Wissenschaft für baares Geld mitzutheilen und es gleichzeitig angenehm zu unterhalten. Das eine ist die Polytechnic Institution, Regents Street, nicht weit von Oxford Street, das andere die Abelaide-Gallerie in der Lowther Arcade-Strand.

Sie geben jedem Techniker und besonders den Erfindern neuer Vorrichtungen Gelegenheit, ihre durch Patente gesicherten Entdeckungen dem Publicum vor Augen zu führen, damit solche recht bald in Anwendung kommen können. Gleichzeitig werden Vorlesungen über wichtige Zweige der Nationalindustrie von öffentlichen Professoren gehalten. Die Erfinder erhalten durch Vorlesungen Aufklärung genug, um einzusehen, ob und wie



ihre Entdeckungen im großen Maaßstabe ausführbar seyen oder nicht, und es wird ihnen Zeit- und Geldverlust dadurch erspart.

Es ist wahr, daß viel Theatralisches hier vorkommt, und daß Herren und Damen mehr hingehen, einen angenehmen Abend dort zuzubringen, als um sich wirklich practisch zu belehren; aber der wirklich Belehrung suchende Techniker findet sie auch hier, wenn Andere sich bloß begnügen, dem Vergnügen nachzulaufen. In dem polytechnischen Institute der Regentstraße sind die gegenwärtigen großen „Lions“ des Tages:

- 1) Die große Electrifirmaschine mit 7 Fuß im Durchmesser haltender Glasscheibe;
- 2) die Taucherglocke und das Zersprengen von gesunkenen Schiffen *ic.* unter Wasser;
- 3) der electromagnetische Druckapparat der Herren Barwise und Bains, und die electromagnetischen Uhren derselben, nebst einer eben solchen Vorrichtung auf Eisenbahnen, um Obstructionen und Beschädigungen der Maschinen zu entdecken;
- 4) die Modelle jeder Art zum Fortbewegen der Dampfschiffe mit Federkraft oder Dampf;
- 5) die Glasspinnerei;
- 6) die Dissolving views und Microscope, mit Musikbegleitung;
- 7) die verschiedenen Wasserkünste;
- 8) die verschiedenartigsten Modelle von Dampfmaschinen, die jeden Tag arbeiten, worunter auch ein Dampfbuttersaß befindlich ist;
- 9) die Daguerreotypbilder und die Ansichten von der Insel Wight, von Canton in China und einige Bilder aus der Offenbarung Johannis;
- 10) Wachsfigurenbildung;
- 11) 5 oder 6 Standuhren, angeblich Perpetuum Mobiles, durch die Schwerkraft getrieben (die von Zeit zu Zeit einiger mechanischer Nachhülfe durch Menschenhand bedürfen);
- 12) Napoleon und seine Marschälle auf der bekannten Porzellantafel abgebildet, er in der Mitte, die Marschälle rund umher. Diese wird verlooset, per Loos 1 Sh. oder 10 Sgr., in 25,000 Loosen *ic.*;
- 13) schöne Porphyrvasen und Tafeln, Dosen *ic.*;
- 14) Bau des menschlichen Auges und Ohres in colossalem Maaßstabe;
- 15) großartige Kochvorrichtung durch parabolische Reflectoren *ic. ic.*

In der Adelaide-Gallerie wird etwas mehr Humbug getrieben. Es ist dort zu sehen und zu hören:

- 1) Die Infant Sappho, Kind von 2½ Jahren, und Künstlerin auf Harfe und im Singen, wie englische Ohren zu entzücken sind;
- 2) Vorlesungen über Gedächtniskunst (Phrenotypie);
- 3) Vorlesungen über alle animalischen Functionen;
- 4) das Perkins'sche Dampfgewehr;
- 5) der electriche Aal, welcher jetzt leider aus Lebensüberdruß verstorben ist, weil man seinem Genick und Schwanz electriche Funken in zu großer Menge entlockte;
- 6) Modell einer electromagnetischen Locomotive, nach den Behauptungen ihres Erfinders, Herrn Clark, die einzige nach richtigen Principien erbaute, die wahrscheinlich auch niemals im Großen gelingen wird;
- 7) Chinesische Feuerschnörkel;
- 8) Glasspinnerei;
- 9) Gemälde und Landschaften aus Papierschnitzeln;
- 10) Dissolving views;
- 11) das neue (in Deutschland vor 12 Jahren bekannte) Terpodion, in London als neues musikalisches Instrument gepriesen;
- 12) Dampfschiffsmodelle, die aber nicht im Wasser laufen;
- 13) Concerte auf dem Clavier, in Begleitung mit einer Flöte und dem Accordion;
- 14) Bau des menschlichen Organismus *ic. ic.*

So lächerlich nun dem deutschen unbefangenen Beobachter auch manche der Tageslöwen (lions of the day)



in diesen Anstalten vorkommen müssen, so ist doch nicht zu läugnen, daß es besser sey, einen Abend hier für 1 Sh. Entrée angenehm zuzubringen, als einer Weihnachtspantomime, oder einem schlechten Stücke in den Schauspielhäusern, oder den noch schlechtern Promenadeconcerten für denselben oder höhern Preis beizuwohnen. Es ist aber eine Idee hier zu Grunde gelegt, die das Nationalgefühl immer mehr erwecken muß. Diese ist, jeder Unterthan Ihrer britischen Majestät möge sich durch eigene Anschauung einen Begriff von den Mitteln bilden, wodurch sich diese Nation zur mächtigsten, reichsten und doch bedrücktesten der Erde (in Bezug auf die niedere Volksclasse in den Fabrikdistricten) aufgeschwungen hat.

Es hat sich nun in Deutschland ein Verein für Kaufleute, Gewerbe &c. gebildet, wo man vielleicht viel sprechen und schreiben, aber desto weniger Practisches sehen und darstellen wird. Der Nutzen dieses allgemeinen Vereins ist unverkennbar, und derselbe wird gewiß Früchte tragen. Sollte es nicht auch der Mühe werth seyn, in einer Centralstadt Deutschlands auf Kosten von Actionärs eine solche Anstalt zu gründen, wo Alles practisch dargestellt und der Beschauer zugleich angenehm unterhalten wird, während die Urheber gute Einnahme daraus ziehen. Der Nutzen und die allgemeine Kenntniß nützlicher und seltener technischer Gegenstände würde nicht ausbleiben. Wir brauchten dabei dem englischen Humbug nicht gerade zu folgen, aber auch nicht so ernst zu seyn, daß wir uns dabei langweilten, wie in allen Anstalten der Art, wo man zufällig einmal Zutritt erhält, ohne besonders belehrt zu werden, wenn man eine Aufstapelung technischer Gegenstände mit dem Verzeichniß in der Hand und im Fluge ohne Nutzen betrachtet. Jeder Techniker oder Erfinder, der in England einem solchen Institut einmal neue Gegenstände zu unentgeltlicher öffentlicher Ausstellung übergibt, erhält dadurch freien Zutritt, so oft es ihm beliebt, und alle mögliche Belehrung und Beurtheilung, die ihm wünschenswerth erscheint.

In Liverpool, Manchester, Birmingham und allen größern Städten Großbritanniens sind Institute dieser Art durch Actionäre gebildet, und Alle finden ihre Rechnung dabei. Zuweilen sind mehr als 2000 Personen Morgens und Abends in diesen Anstalten in London zu finden, und durchschnittlich täglich 1000, was 365,000 Sh., oder 18,250 Pfd. St. ausmacht, wofür sich Vieles lehren und vortragen läßt, um so mehr, als die Anschaffung der technischen Gegenstände nichts kostet, und die Techniker, Erfinder &c. Alles unentgeltlich hergeben.

Cöln, den 9. Mai 1842.

#### §. 55.

#### Eröffnung der Sitzungen der ständischen Ausschüsse in Berlin im October 1842 wegen Steuererlaß und Eisenbahnen.

Berlin, 19. October. Nachdem bereits vorgestern sämtliche Mitglieder der vereinigten ständischen Ausschüsse hier eingetroffen waren, fand gestern Vormittags in dem dazu von des Königs Majestät bestimmten Saale des königlichen Schlosses die feierliche Eröffnung ihrer Sitzungen statt. Sobald die Mitglieder der vereinigten ständischen Ausschüsse hier die ihnen bestimmten Plätze eingenommen hatten, wurde das Staatsministerium, welches sich in einem der Zimmer des königlichen Schlosses versammelt hatte, durch eine aus Mitgliedern der verschiedenen Stände gebildeten Deputation hiervon benachrichtigt; es begab sich gleichfalls nach dem Sitzungssaale. Die Staatsminister nahmen hier die ihnen bestimmten Plätze ein, und der Minister des Innern, Graf von Arnim, eröffnete, in Gemäßheit der allerhöchsten Orts genehmigten Geschäftsordnung, die Sitzung durch nachstehende Rede:

„Durchlauchtige Fürsten, Hochgeehrte Herren!

„Der Befehl Seiner Majestät des Königs führt mich in Ihre Mitte, um die Versammlung der vereinigten Ausschüsse aller Provinzen des Reiches in Gemäßheit der allerhöchsten Ordre vom 19. August d. J. zu eröffnen. Dieselbe lautet:

„Ich habe in den, sämtlichen im vorigen Jahre versammelten Provinziallandtagen vorgelegten Propositionsdecreten Meine Absicht ausgesprochen, eine Vereinigung der inzwischen durch die Verordnungen vom 21. Juni d. J. gebildeten ständischen Ausschüsse in solchen Fällen stattfinden zu lassen, wo Mir ihr Beirath in wichtigen Landesangelegenheiten, bei denen es sich um die Interessen mehrerer oder selbst aller Provinzen handelt, nothwendig erscheint. Diese Vereinigung der Ausschüsse ist eine Entwicklung der ständischen Institutionen, wie



solche von meines Hochseligen Herrn Vaters Majestät in reiflicher Erwägung der Bedürfnisse Seines Volkes und Seiner Länder gegeben sind, indem sie den ständischen Beirath der einzelnen Provinzen durch ein Element der Einheit ergänzt. Die selbstständige Wahrnehmung der Interessen der einzelnen Landestheile ist durch die Provinzial-, Communal- und freisständischen Verfassungen genugsam gesichert, aber es fehlte bisher noch an einem Vereinigungspunkt, um die Ausgleichung abweichender Interessen da, wo eine solche sich für das Gesamtwohl des Staates als nöthig erweist, herbeizuführen und die Mitwirkung ständischer Organe bei allgemeinen Maßregeln in Fällen zu beschaffen, wo der Landesherr sie auf möglichst kurzem Wege nöthig erachtet. Dieser Vereinigungspunkt ist nunmehr in den Ausschüssen gegeben. Die im vorigen Jahre versammelt gewesenen Provinziallandtage haben den Gang, den Ich in dieser Entwicklung befolge, und den Geist, in welchem des Hochseligen Königs Majestät das ständische Wesen neu begründete, auf erfreuliche Weise erkannt, indem sie die Hoffnung aussprechen, daß die Selbstständigkeit der Provinziallandtage durch die Zusammenberufung der Ausschüsse keine Beeinträchtigung erleiden werde. In diesem Sinne habe Ich durch die Verordnung vom 21. Juni d. J. den Ausschüssen die Bestimmung gegeben, die abweichenden Ansichten der Landtage einzelner Provinzen zu vermitteln, über etwaige, bei der weitem Berathung der Gesetze in den höhern Instanzen der Legislation hervorgetretene, neue Momente sich nochmals gutachtlich zu äußern, bei den Vorbereitungen allgemeiner Gesetze, sowohl über deren Nothwendigkeit, als über die bei ihrer Abfassung zu befolgende Richtung, ihr Gutachten abzugeben, und auch bei solchen Angelegenheiten, die bisher in der Regel an die Provinzialstände nicht gelangt sind, von dem Standpunkte der practischen Erfahrung und der genauen Kenntniß der provinziellen Interessen Meine Regierung mit ihrem Rathe zu unterstützen. Dieses wird daher auch die Bestimmung seyn, welche die Ausschüsse zu erfüllen haben, wenn Ich dieselben sämmtlich zur Berathung allgemeiner Landesangelegenheiten hier versammle. Zu einer solchen Versammlung finde Ich gegenwärtig Veranlassung, indem Ich vorläufig über folgende Mir zur Entscheidung vorliegende Gegenstände vor Meiner definitiven Entschließung Besprechung mit den ständischen Ausschüssen sämmtlicher Provinzen für angemessen erachte:

- 1) Ueber die näheren Bestimmungen für den von Mir verheißenen und mit dem 1. Januar kommenden Jahres beginnenden Steuererlaß;
- 2) über die Beförderung einer umfassenden Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen der Monarchie unter Beihülfe aus Staatsmitteln;
- 3) wegen des Entwurfs eines Gesetzes über die Benutzung der Privatflüsse, in besonderer Beziehung auf die sich bei der Berathung durch die Provinziallandtage herausgestellten Meinungsverschiedenheiten, die der Ausgleichung bedürfen.

„Ich habe demnach beschlossen, die Ausschüsse aller Provinzen nach Berlin, behufs der Eröffnung ihrer Berathungen am 18. October d. J., zu berufen, und beauftrage das Staatsministerium, die eben aufgeführten Gegenstände zur Vorlegung bei der Versammlung derselben vollständig vorzubereiten. Für die Beförderung eines erspriesslichen Zusammenwirkens der Ausschüsseversammlung mit den von Mir zum Verhandeln mit derselben beauftragten Staatsdienern ist durch die von Mir genehmigte Geschäftsordnung gesorgt. Sie, den Minister des Innern, beauftrage Ich, den Oberpräsidenten einer jeden Provinz anzuweisen, die erwählten und von Mir bestätigten Mitglieder des Ausschusses derselben, in Verhinderungsfällen deren Stellvertreter aufzufordern, sich spätestens am 17. October d. J. zu dem erwähnten Zweck hier einzufinden.

„Sanssouci, den 19. August 1842.

„(gez.) Friedrich Wilhelm.

„An das Staatsministerium.“

„Durchlauchtige, Hochgeehrte Herren! Zwei Jahre sind verflossen, seit der Ruf unseres Königs Sie um seinen Thron versammelte, um dort in der ehrwürdigen Residenz des alten Preußenlandes und hier an dieser erhabenen Stätte den Bund königlicher Huld und unverbrüchlicher Unterthanentreue feierlich zu erneuern. Freudig folgten Sie jenem Rufe, und Keiner ist heute unter uns, der nicht das Andenken jener Tage frisch und lebendig in sich trägt, in denen der angestammte Herrscher zu seinem treuen Volke sprach, in denen sein königlicher Geist dasselbe für immer mit unauslösllichen Banden der Liebe und Ehrfurcht zu einem Ganzen vereinigte und an sich



knüpfte. Auf's Neue ist sein landesväterlicher Ruf an die Vertreter seiner Provinzen ergangen. Auf's Neue haben Sie sich freudig an den Stufen seines Thrones versammelt. Und jene Einheit, mit welcher Preußen damals beim heiligen Eidschwur seinem Könige ein Ja! zurief, welches wiedertönte und verstanden wurde in den fernsten Ländern, jene Einheit, welche damals unter Gottes Hülfe und Schutz ein starker Mitarbeiter ward an der Erhaltung des segensreichen Friedens, dieselbe Einheit bildet das Element Ihrer gegenwärtigen Versammlung. Einig sind Preußens Provinzen in der Liebe zu ihrem Könige, einig da, wo es gilt, die Selbstständigkeit und Heiligkeit des Vaterlandes zu bewahren. Einigkeit im ständischen Rathe ist es, welche heute der Landesherr von Ihnen mit Zuversicht erwartet, nun sein weiser Wille aus freier königlicher Gnade eine wichtige Ergänzung des ständischen Instituts durch die Versammlung der vereinigten Ausschüsse in's Leben ruft. — Wo die Stimmen der Provinziallandtage sich in selbstständiger Vertretung und Wahrnehmung der provinziellen Eigenthümlichkeit bei den ihnen vorgelegten Fragen trennen, da sollen die Ausschusstage vermitteln und ausgleichen. — Wo für umfassende Gesetze vor ihrer schließlichen Bearbeitung für die Provinziallandtage der Standpunkt des allgemeinen und überwiegenden Bedürfnisses des Landes ermittelt werden soll, da sollen die Ausschusstage ihn erwägen und bezeichnen. Wo die Regierung des Königs in wichtigen Verwaltungsfragen eines ständischen Beiraths bedarf, der die mündliche Besprechung zwischen den Dienern des Königs und einem Organ der Stände erfordert, da sollen die vereinigten Ausschüsse dies Organ seyn. Wohl werden sich auch in dieser Versammlung verschiedene Ansichten geltend machen, wie es unter Männern sich geziemt, mit Nachdruck und Ueberzeugung verfochten werden. Dies ist selbst nöthig, um das wahre Beste zu erkennen. — Aber wenn sich die auf die Eigenthümlichkeit der Provinzen, auf die Verschiedenheit der Auffassung gegründeten Meinungen bekämpfen, so sey es doch stets ein brüderlicher Kampf, und es geschehe immer im Hinblick auf das Allen gemeinsame Wohl Preußens, immer in dem lebendigen Bewußtseyn, daß Sie hier versammelt sind als die Glieder eines Staatskörpers, als die getreuen Unterthanen eines Königs.

„Durchlauchtige, Hochgeehrte Herren! An diesem ersten Ausschusstage bietet ein königlicher Wille aus voller Freiheit Ihnen vom Throne herab eine Gabe des edelsten Vertrauens. — Hierdurch wird dieser Tag für immer als ein glorreicher bezeichnet seyn in der Regentlaufbahn Friedrich Wilhelms des Vierten. Daß er auch als ein segensreicher bezeichnet werde in den Blättern der preußischen Geschichte, daß er stets ein Tag freudiger Erinnerung bleibe für den königlichen Geber, und rühmliches Zeugniß lasse von Denjenigen, welche zum ersten Male durch das Vertrauen ihres Königs, durch das Vertrauen ihrer Provinzen zu ihm berufen wurden, — dafür bürgt Ihre bewährte Gesinnung, mit der Sie Sich der Erfüllung Ihres Berufes hingeben werden in gewissenhafter Unterthanentreue, in Verläugnung einseitiger Interessen, wo der Patriotismus sie fordert, und in wahrer Einigkeit des ständischen Rathes. — Ein großes und wichtiges Feld ist ihm eröffnet; möge es durch treue Bebauung unter Gottes Segen reiche Früchte tragen.“

Hierauf erwiderte der Marschall der vereinigten ständischen Ausschüsse, Fürst zu Solms-Lich und Hohen-Solms, Folgendes:

„Von Seiner Majestät dem Könige zu dem ehrenvollen Amte eines Marschalls der vereinigten Ausschüsse der Provinziallandtage berufen, zähle ich es zu meinen vorzüglichsten Pflichten, in Erwiderung der eben vernommenen Worte die Gesinnungen auszusprechen, von welchen wir bei dem Beginne unserer Berathungen durchdrungen sind. Wir sind, das darf ich im Namen Aller sagen, wir sind mit Freude und mit Stolz hierher gekommen; denn wir sind berufen, in unabhängiger Berathung über wichtige und folgenreiche Fragen den Erwartungen Seiner Majestät des Königs zu entsprechen, und das Beste des Landes wahrzunehmen. Aber wir haben noch einen andern, nicht minder wichtigen Grund, weshalb wir mit Freude uns hier versammelt haben. Die Erfahrung der bisherigen Landtage hat uns nämlich gezeigt, daß Seine Majestät der König den wohlbegründeten Beirath Ihrer Stände gern und bereitwillig zu vernehmen geneigt sind. Hierauf gründen wir unsere Zuversicht. Denn die erfreuliche, zum Gedeihen des ständischen Wesens nothwendige Gewißheit, daß der wohlbegründete Beirath der Stände von Seiner Majestät dem Könige und seiner Regierung gern und bereitwillig vernommen wird, diese Gewißheit ist uns jetzt schon gegeben, und wir bauen darauf mit fester und wohlbegründeter Ueberzeugung. Mit treuester Anhänglichkeit an Seine Majestät unsern allergnädigsten König, mit



Liebe zu dem Vaterlande, welchem anzugehören wir stolz sind, beginnen wir das uns aufgetragene Werk, und mit denselben Gesinnungen werden wir, so Gott will, dasselbe beendigen. Meine Herren, es gibt ein Mittel, wie Sie sämmtlich das, was ich im Namen Aller gesagt habe, bekräftigen können; es ist, wenn wir Alle mit einer Stimme rufen: Seine Majestät der König lebe hoch!"

Ein dreimaliges begeistertes „Lebehoch!“ folgte dem Schlusse dieser Rede. — Hierauf wurde sofort zur Namhaftmachung der von Seiner Majestät dem Könige ernannten Protocollführer der vereinigten ständischen Ausschüsse geschritten. Es sind: der Regierungspräsident Graf von Büdler, der Landrath von Belthelm, der Städte-Feuer-Societäts- und Land-Armen-Director Fröhner und der Oberbürgermeister Raumann. Um den Mitgliedern der vereinigten ständischen Ausschüsse Zeit zur Einsicht der ihnen mitgetheilten Denkschriften über die zur Berathung kommenden Fragen zu lassen, wurde hierauf die Sitzung für heute geschlossen und die nächste auf künftigen Freitag, den 21. October, festgesetzt. Zunächst wird die Frage über die näheren Bestimmungen für den von des Königs Majestät verheißenen Steuererlaß und über die Beförderung einer umfassenden Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen der Monarchie unter Beihülfe aus Staatsmitteln zur Berathung kommen, über welche wir nachstehend die betreffende Denkschrift mittheilen.

### Denkschrift

über die näheren Bestimmungen für den von des Königs Majestät verheißenen Steuererlaß und über die Beförderung einer umfassenden Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen der Monarchie unter Beihülfe aus Staatsmitteln.

Des Königs Majestät haben geruht, den im vorigen Jahre zu den Provinziallandtagen versammelt gewesenen Ständen vom Anfange des Jahres 1843 ab einen Steuererlaß von 1,500,000 bis 1,600,000 Thln. in Aussicht zu stellen, und die gutachtliche Aeußerung derselben darüber zu erfordern, bei welchen von den bestehenden Steuern eine Ermäßigung am zweckmäßigsten anzuordnen seyn werde. Dabei sprachen Seine Majestät die Absicht aus, die verheißene Erleichterung vorzugsweise den ärmeren Classen der Steuerpflichtigen zu gewähren, und gaben es zugleich der nähern Erwägung der Stände anheim, ob es zur Beförderung des Wohles des Landes etwa vorzuziehen sey, anstatt des Steuererlasses eine gleiche, nach Maßgabe des Ertrages der Classen-, Mahl- und Schlachtsteuer, unter die einzelnen Provinzen zu vertheilende Summe denselben zu überweisen, damit solche zu deren Bestem, wo möglich unter Mitberücksichtigung des Zweckes der Erleichterung der ärmeren Classen verwendet werden könnte. Bei der Berathung über die allerhöchste Proposition haben sich nun die Stände des Großherzogthums Posen für die letztgedachte Maßregel, die Stände der übrigen Provinzen aber — obwohl nicht überall einstimmig — für den angekündigten Steuererlaß ausgesprochen. Ueber die Art und Weise, in welcher derselbe am zweckmäßigsten auszuführen sey, hat sich eine größere Verschiedenheit der Ansichten herausgestellt. Es haben nämlich die rheinischen, die schlesischen und eine beträchtliche Minorität der pommerschen Stände für die Ermäßigung der Classensteuer mit verschiedenen Modificationen und für eine entsprechende Erleichterung der mahl- und schlachtsteuerpflichtigen Städte gestimmt, während die Majorität der pommerschen Stände, imgleichen die preussischen, brandenburgischen, sächsischen und westphälischen Stände die zweckmäßigste Weise der dem Lande zugesicherten Erleichterung in einer Herabsetzung des gesetzlichen Salzdebitpreises zu finden glauben. Außerdem haben mehrere ständische Versammlungen den Wunsch ausgesprochen, daß durch Errichtung neuer Sellereien mit der Verbindlichkeit zum Kleinverkauf des Salzes für bestimmte Preise auf möglichste Gleichstellung des Detailpreises des Salzes mit dem Factoreipreise hingewirkt werden möge. Bei den weiteren Berathungen über diese gutachtlichen Aeußerungen der Stände ist die Ermäßigung des gesetzlichen Salzpreises als das geeignetste Mittel anerkannt worden, den verheißenen Steuererlaß, nach den landesväterlichen Absichten Seiner Majestät des Königs zu einer vorzugsweise für den ärmeren Theil des Volkes fühlbaren Erleichterung zu benutzen. Auch ist dabei nicht unbeachtet geblieben, daß die gedachte Maßregel — als der erste entscheidende Schritt zu einer Gleichstellung der Salzpreise in sämmtlichen Staaten des Zollvereins in ihrer weitem Entwicklung dazu führen könne, dem für die Sittlichkeit des Volkes so verderblichen Einschwärzen des Salzes in die an die benachbarten Vereinststaaten angränzenden Landestheile ein Ziel zu setzen, und damit allen innerhalb des Zollvereins zum Schutze des Salzmonopols noch bestehenden lästigen Controleinrichtungen ein erwünschtes Ende zu machen. In Erwägung

\*



dieser Gründe, und mit Rücksicht auf den durch die überwiegende Majorität der Stände kund gegebenen Wunsch des Landes haben des Königs Majestät sich dahin zu entscheiden geruht, daß der zum 1. Januar 1843 angekündigte Steuererlaß der Hauptsache nach durch eine Ermäßigung des gesetzlichen Salzpreises, in Verbindung mit Maßregeln, welche eine Herabsetzung dieses Preises auch beim Kleinverkaufe zu bewirken geeignet sind, gewährt werden solle.

Was den Betrag der zu erlassenden Summe betrifft, so gereicht es dem landesväterlichen Herzen Seiner Majestät zur besondern Genugthuung, daß die Umstände es gestatten, die allerhöchstihren Unterthanen zugesicherte Abgabenerleichterung schon jetzt in einem höhern Maasse eintreten zu lassen, als es früher in Aussicht genommen werden konnte. Die in diesem Jahre angeordnete und bereits vollständig ausgeführte Zinsreduction der Staatsschuldscheine wird nämlich eine jährliche Zinsersparniß von beinahe 500,000 Thlrn. zur Folge haben, und obgleich solche wegen der den Inhabern der Staatsschuldscheine gewährten Prämie von 2 Procent des Capitals erst nach Ablauf von 4 Jahren eine wirkliche Erleichterung der Staatscasse herbeiführen wird, so gestattet es doch der Staatshaushalt, bei strenger Beschränkung der Ausgaben auf das wirkliche Bedürfniß, diese Ersparniß schon jetzt dem Steuererlaß zuzurechnen. Dem entsprechend haben des Königs Majestät beschlossen, die verheißene Abgabenermäßigung auf 2 Millionen Thaler auszudehnen, wobei die von Jahr zu Jahr steigende, und für 1843 schon auf 60,000 Thlr. anzunehmende Mindereinnahme, welche aus der von mehreren Provinzialständen gewünschten und durch allerhöchste Cabinetsordre vom 21. Juli v. J. angeordneten Beschränkung der Staatslotterie hervorgeht, nicht in Anschlag gebracht werden soll.

Dagegen sollen auf den Steuererlaß nach allerhöchstem Befehl zuvörderst

- 1) diejenigen 60,000 Thlr. angerechnet werden, welche der Staatscasse durch die mittelst allerhöchster Cabinetsordre vom 10. December v. J. angeordnete Aufhebung der bis dahin bestandenen Abgabe von Miethkutschern und Lohnfuhrleuten schon vom 1. Januar d. J. ab entgangen sind. Ferner
- 2) beabsichtigen des Königs Majestät, die nach der Sporteltarordnung für die Oberpräsidien, Regierungen, Consistorien, Provinzial-Schulcollegien und Medicinalcollegien vom 25. April 1825 in Verwaltungsangelegenheiten zu entrichtenden Verhandlungs- und Ausfertigungsporteln, die bisher eine jährliche Gesamteinnahme von 20,000 Thlrn. gewährt haben, vom 1. Januar 1843 ab ganz aufzuheben.
- 3) Der ganze, nach Abzug dieser Summen verbleibende Restbetrag des Steuererlasses mit 1,920,000 Thlrn. soll, nach den allerhöchsten Bestimmungen, dem Lande durch Herabsetzung des Salzpreises gewährt, und dabei im Interesse der bedürftigeren Volksclassen dahin gewirkt werden, den noch nicht hinreichend beseitigten unverhältnißmäßigen Unterschied zwischen dem Factoreipreise und dem Detailverkaufspreise des Salzes überall auf ein billiges Maas zurückzuführen.

Was zunächst den gesetzlichen Debitspreis des Salzes betrifft, der gegenwärtig 15 Thlr. für die Tonne (von 405 Pfund) beträgt, so wollen des Königs Majestät denselben so weit, als es nach den unter den Zollvereinsstaaten bestehenden Verabredungen für jetzt zulässig ist, nämlich auf 12 Thlr. für die Tonne, mithin um 3 Thlr. oder 20 Procent herabsetzen. Da der jährliche Debit desjenigen Salzes, welches zum vollen Factoreipreise verkauft wird, in den letzten Jahren gegen 580,000 Tonnen betragen hat, so wird durch diese Preisermäßigung die Last der Steuerpflichtigen im Ganzen um 1,470,000 Thlr. erleichtert werden. Die noch übrigen 180,000 Thlr. sollen, nach dem Willen Seiner Majestät, dazu verwendet werden, den Detailverkaufspreis des Salzes so viel wie möglich in ein erwünschtes Verhältniß zu dem Factoreipreise zu bringen. Das Pfund Salz wird gegenwärtig, wo der Factoreipreis 15 Thlr. pro Tonne, d. i. 13 $\frac{1}{3}$  Pfennig pro Pfund beträgt, im Kleinhandel für 15, 16 bis 18 Pfennige verkauft. Bei der bevorstehenden Ermäßigung des Factoreipreises auf 12 Thlr. pro Tonne oder 10 $\frac{2}{3}$  Pfennige pro Pfund wird darauf Bedacht genommen werden, den Detailverkaufspreis des Salzes überall mindestens auf 1 Sgr. pro Pfund herunterzubringen; ein Sgr., der einem Tonnenpreise von 13 Thlr. 15 Sgr. entspricht, mithin dem Kleinhändler noch einen Gewinn von 1 Thlr. 15 Sgr. oder 12 $\frac{1}{2}$  Procent übrig lassen, und doch besonders für die ärmere Classe des Volkes eine wesentliche und ohne Zweifel sehr fühlbare Erleichterung herbeiführen würde.

Wenn dieser Zweck erreicht werden soll, so wird es, nach der Ansicht der Steuerverwaltung, nöthig seyn, die



zur Debitirung des Salzes für den gesetzlichen Preis bestimmten Absatzstellen so weit zu vermehren, daß es den Kleinhändlern und denjenigen Consumenten, die das Salz nicht in ganz geringen Quantitäten ankaufen, nirgends an Gelegenheit fehlt, sich in mäßigen Entfernungen unmittelbar aus jenen Absatzstellen mit ihrem Bedarf zu versorgen. Durch diese Maßregel wird zwar wegen der damit verbundenen beträchtlichen Vermehrung der Transport-, Verwaltungs- und Magazinirungskosten ein bedeutendes Geldopfer in Anspruch genommen, es wird aber, nach den Ansichten der Steuerverwaltung, möglich werden, den Kleinhandel mit Salz überall zum Gegenstande der freien Concurrrenz zu machen, und auf diesem Wege die bezweckte Reduction des Detailverkaufspreises des Salzes sicherer zu erreichen, als es durch contractliche Verabredungen mit einzelnen privilegierten Kleinhändlern möglich ist, indem dergleichen Begünstigungen zu leicht auf andere Weise das Publicum beeinträchtigen können. — Des Königs Majestät wollen über diese von der Steuerverwaltung für zweckmäßig erachteten Maßregeln zur Erzielung eines möglich niedrigen Salzpreises beim Kleinverkauf das Gutachten der ständischen Ausschüsse vernehmen, und haben sich bis dahin die allerhöchste Entscheidung darüber vorzubehalten geruht. — Die vereinigten ständischen Ausschüsse werden sich nun zunächst über die Frage zu äußern haben:

ob sie mit den hierin vorgeschlagenen Maßregeln einverstanden sind, oder welche anderweitige Anordnungen sie zur Erzielung eines mäßigen Salzpreises im Kleinverkauf denselben substituirt zu sehen wünschen?

Obwohl demnach Seine Majestät beschloffen haben, ihren getreuen Unterthanen die Wohlthat einer möglichst ausgedehnten und fühlbaren Abgabenerleichterung in der angegebenen Weise und unter den, nach Ansichten der ständischen Ausschüsse hierüber festzustellenden Modalitäten, der früher ertheilten Zusicherung gemäß, vom 1. Januar k. J. ab zu gewähren, so haben Allerhöchstdieselben doch auch diejenigen Stimmen und Wünsche nicht unbeachtet lassen wollen, die bei den ständischen Berathungen über den Steuererlaß und in deren Folge für eine Vermehrung der öffentlichen Communicationsanlagen, namentlich durch Herstellung größerer Eisenbahnverbindungen, laut geworden sind, und sich zu dem Vorschlage vereinigt haben, für solche Zwecke den dem Lande zugesicherten Abgabenerlaß zu verwenden. — Diese Wünsche und Vorschläge, die unläugbar vielfachen Anklang im Lande gefunden haben, beruhen auf dem immer deutlicher empfundenen Bedürfnisse einer mit der Industrie der größeren europäischen Länder Schritt haltenden gewerblichen und commerciellen Entwicklung. Man glaubt — mit Recht — in möglichst vollkommenen Verbindungsmitteln einen der kräftigsten Hebel des gewerblichen Verkehrs zu finden und es hat sich vielfach die Ansicht geltend gemacht, daß die Herstellung größerer Eisenbahnlinien in denjenigen Provinzen der Monarchie, die ohne eine kräftige Hülfe von Seiten des Staats auf den Besitz solcher Anlagen verzichten müssen, auf den gewerblichen Verkehr befruchtender wirken, und dadurch den Wohlstand des Volkes kräftiger befördern dürfte, als eine für den Einzelnen wenig fühlbare Steuerermäßigung, und daß darin namentlich die ärmere Classe der Bevölkerung eine reiche Erwerbsquelle finden würde.

Des Königs Majestät haben sich zwar einerseits durch Erörterungen dieser Art nicht bestimmen lassen können, die dem Lande ertheilte, und von der überwiegenden Mehrzahl seiner verfassungsmäßigen Vertreter mit Dank angenommene Zusicherung eines der finanziellen Lage des Staats entsprechenden Steuererlasses zurückzunehmen. Allerhöchstdieselben haben aber andererseits in ihrer Weisheit das Gewicht der Gründe nicht verkannt, auf denen jene Wünsche und Ansichten beruhen, und daher eine nähere Prüfung derselben angeordnet.

Das Ergebniß dieser Prüfung ist folgendes: Außer den schon in Betrieb gesetzten vaterländischen Eisenbahnen können nur die nachstehend genannten als gesichert angesehen werden, nämlich die Bahnen von Berlin nach Stettin, von Berlin nach Frankfurt, von Magdeburg nach Halberstadt, von Köln nach Bonn, von Breslau nach Freiburg und von Breslau nach Oppeln.

Neben denselben sind zur Herstellung eines alle Provinzen der Monarchie umfassenden Eisenbahnnetzes theils erforderlich, theils sehr wünschenswerth: 1) eine Bahn von der hannöverschen Landesgränze bei Minden nach Köln; 2) eine Bahn von Halle durch Thüringen in der Richtung auf den Mittelrhein; 3) eine Bahn, die mit Benutzung einer der im Bau begriffenen Bahnen von Berlin zur Oder, Berlin mit Königsberg und vermittelst einer Zweigbahn mit Danzig verbinde, auch unter Umständen bis zur russischen Gränze fortgesetzt werden könnte; 4) eine Bahn von Frankfurt nach Breslau und von Oppeln zur österreichischen Gränze; 5) eine



Bahn zur Verbindung von Posen einerseits mit der nach Preußen, andererseits mit der durch Schlessien führenden Linie.

Die politische, militärische und commercielle Wichtigkeit dieser Bahnlinien unterliegt keinem Zweifel. Die meisten darunter sind bereits theils auf Veranlassung, theils unter dem Beirathe und Beistande des Staates Gegenstand sorgfältiger Untersuchungen und anderer vorbereitenden Verhandlungen geworden, und es wird allgemein anerkannt, daß es für das Wohl des Landes höchst wünschenswerth und, wenn man nicht hinter den Anforderungen der Zeit zurückbleiben wolle, selbst nothwendig sey, alle jene Eisenbahnen so bald wie möglich zur Ausführung zu bringen. So wenig nun hiernach das Bedürfniß eines umfassenden Eisenbahnsystems, wie das angegebene, verkannt werden kann, eben so wenig darf man sich darüber täuschen, daß dasselbe ohne eine wesentliche und nachhaltige Hülfe von Seiten des Staates, und namentlich ohne einen durch den Staat für jene verschiedenen Bahnen begründeten Credit auf lange Zeit unausgeführt bleiben würde. Der Grund davon ist theils in der für den Anfang zweifelhaften Rentabilität der meisten unter den genannten Eisenbahnen, die gleichwohl für den Verkehr des Landes von der entschiedensten Wichtigkeit sind, theils in dem Umstande zu suchen, daß erfahrungsmäßig die Actien solcher Unternehmungen nach Einzahlung eines Theiles ihres Nominalbetrages durch die Agiotage auf einen verhältnißmäßig sehr niedrigen Cours herabgedrückt zu werden pflegen, was denn die Bildung neuer Actiengesellschaften der Art der Regel nach ganz unmöglich macht. Diesem letztern Umstande namentlich ist es beizumessen, daß selbst für die Bahn von der Weser zum Rhein, welche sich offenbar günstigerer Verhältnisse erfreut, als mehrere der übrigen angeführten Linien, von der Gesellschaft, welche deren Ausführung beabsichtigt, sehr bedeutende Unterstützungen von Seiten des Staates als unerläßliche Bedingung ihrer Realisirung in Anspruch genommen werden. Wenn daher die Staatsverwaltung nicht auf die Ausführung der oben genannten, für die gewerbliche Entwicklung und politische Verschmelzung der verschiedenen Provinzen der Monarchie gleich wichtigen Eisenbahnen Verzicht leisten will, so wird sie sich zu einer wirksamen Unterstützung derselben durch die Geldkräfte des Staates entschließen müssen. Was die Art und Form dieser Unterstützung betrifft, so erscheint es in mancher Hinsicht nicht sachgemäß, solche Nationalunternehmungen der Privatindustrie, welcher die Eisenbahnen bisher ein weites Feld fruchtbarer Thätigkeit dargeboten haben, ganz zu entziehen. Man würde damit die eigenthümlichen Vortheile aufgeben, welche die fortschreitende Gewerbsamkeit und der erwachende Associationsgeist im Volke der bisherigen Art, wie die vaterländischen Eisenbahnen entstanden sind, zu verdanken hat, und in Gefahr gerathen, das gegenwärtig durch alle Stände verbreitete lebendige Interesse dafür zu schwächen. Es möchte deshalb rathsam seyn, auch die jetzt in Rede stehenden großen Eisenbahnlinien zum Gegenstande von Privatunternehmungen zu machen, und nur den Unternehmern durch Sicherstellung derselben vor unverhältnißmäßigen Verlusten zu Hülfe zu kommen. Dies wird kaum anders und gewiß nicht wirksamer, als durch Uebernahme einer angemessenen, nach Umständen auf eine gewisse Reihe von Jahren zu beschränkenden Zinsgarantie geschehen können, und es wird dafür ein Zinssatz von  $3\frac{1}{2}$  Procent als Maximum genügen, während bei günstigeren Verhältnissen eine minder hohe Garantie in Anspruch genommen werden dürfte.

Die ungefähre Länge der in Aussicht genommenen großen Bahnlinien beträgt:

1) Für die Rhein-Weser-Bahn . . . . .	35 Meilen
2) Für den preussischen Antheil an der thüringischen Bahn . . . . .	15 "
3) Für die Bahn von der Oder über Königsberg zur russischen Gränze . . . . .	80 "
4) Für die Bahn von Frankfurt nach Breslau . . . . .	35 "
5) Für die Fortsetzung der oberschlesischen Bahn bis zur österreichischen Gränze . . . . .	15 "
6) Für die Bahnverbindung von Schlessien nach Posen . . . . .	40 "

Zusammen 220 Meilen.

Bei den bisher ausgeführten vaterländischen Eisenbahnen belaufen sich die ungefähren Kosten für eine Meile mit einfachem Geleise, einschließlich der Transportmittel und der Zinsen des Anlagecapitals während der Bauzeit:

1) Bei der Berlin-Potsdamer Bahn auf . . . . .	400,000 Thlr.
2) Bei der Magdeburg-Leipziger Bahn . . . . .	215,000 "



3) Bei der Berlin-anhalt'schen Bahn . . . . .	220,000 Thlr.
4) Bei der Düsseldorf-Elberfelder Bahn . . . . .	500,000 "
5) Bei der Rheinischen Eisenbahn . . . . .	600,000 "

Für die schon im Bau begriffenen Bahnen stellen sich die Kosten pro Meile nach den bis jetzt vorliegenden Nachrichten abgerundet:

6) Bei der Berlin-Frankfurter Bahn auf . . . . .	260,000 Thlr.
7) Bei der Berlin-Stettiner Bahn . . . . .	170,000 "
8) Bei der Bahn von Breslau nach Oppeln . . . . .	160,000 "
9) Bei der Bahn von Köln nach Bonn . . . . .	220,000 "
10) Bei der Bahn von Magdeburg nach Halberstadt	220,000 "

Die Durchschnittszahl dieser verschiedenen Beträge berechnet sich in runder Summe auf . . . . . 290,000 "

Es darf dabei nicht unerwogen bleiben, daß bei dem Bau einiger der bisher ausgeführten Eisenbahnen ungewöhnlich große Terrainschwierigkeiten zu besiegen gewesen, und dadurch die Kosten bis zu einer Höhe gestiegen sind, welche für die in Aussicht genommenen großen Eisenbahnlinien um so weniger als Maasstab dienen kann, da dieselben größtentheils ein günstiges Terrain durchschneiden. Man wird daher die Anlagekosten dieser Bahnen für ein einfaches Geleise, wie es im Anfange und bis zum Eintritt ihrer von der Zukunft zu erwartenden selbstständigen Rentabilität genügen dürfte, mit Sicherheit im Durchschnitt auf 250,000 Thlr., mithin im Ganzen auf 55 Millionen Thaler berechnen können, wovon die zu garantirenden Zinsen, selbst bei dem angenommenen Maximo von  $3\frac{1}{2}$  Procent, die Summe von 2,000,000 Thlr. nicht ganz erreichen würden. Diese Zinsgarantie würde aber jedenfalls erst nach vollendeter Herstellung der betreffenden Eisenbahnen und nach Eröffnung des Transportbetriebes auf denselben, mithin nicht eher, als nach Verlauf mehrerer Jahre, und auch dann nur nach und nach, zu einer Belastung der Staatskasse führen. Auch ist fast mit Gewißheit anzunehmen, daß die zu übernehmende Gewähr niemals zum vollen Betrage zu leisten seyn wird, indem die meisten von den genannten Eisenbahnen schon zu Anfang einen nicht ganz unerheblichen Reinertrag abwerfen, und bei längerem Bestehen selbst eine angemessene Rente liefern werden. Dessen ungeachtet darf man sich die Wahrscheinlichkeit nicht verhehlen, daß die Staatskasse durch die zu übernehmende Zinsgarantie mit einer fortlaufenden neuen Ausgabe belastet werden wird, welche in dem allerungünstigsten Falle die Summe von beinahe 2,000,000 Thlr. jährlich erreichen könnte.

Es ist nun zwar zu hoffen, daß es bei Fortdauer des europäischen Friedens der Weisheit des Königs und den pflichtmäßigen Bestrebungen seiner Diener gelingen werde, durch fortgesetzte Sparsamkeit in allen Zweigen der Verwaltung und durch umsichtige Benutzung der vorhandenen Finanzquellen die zur Deckung jener neuen fortlaufenden Ausgabe nöthigen Geldmittel ohne anderweitige Belastung der Steuerpflichtigen zu erübrigen, und wird diese Hoffnung durch die Betrachtung wesentlich verstärkt, daß sich von der Preisermäßigung des Salzes eine allmähliche Vermehrung der Salzconsumtion, und damit eine Verminderung der mit dem Steuererlaß verbundenen Einbuße für die Staatskasse, von der Ausführung eines umfassenden Eisenbahnsystems aber eine wohlthätige Rückwirkung auf den Wohlstand des Landes, und als nothwendige Folge davon eine Erhöhung des indirecten Steuereinkommens mit Sicherheit erwarten läßt. Indessen darf auf der andern Seite auch nicht übersehen werden, daß der gegenwärtige befriedigende Zustand der Finanzen des Staats nicht vor Wechselfällen gesichert ist, daß die Staatskasse durch unvorhergesehene Mehrausgaben oder durch Einnahmeausfälle, wie sie insbesondere zeitweise bei einer aus andern Rücksichten höchst wünschenswerthen weitem Ausdehnung des deutschen Zollvereins unvermeidlich wären, beeinträchtigt werden kann, und noch andere Abgabenerleichterungen, namentlich Ermäßigung des Briefportos und Einschränkung des Postzwanges dringend gewünscht werden, alle diese Umstände zusammen genommen aber die Staatskasse außer Stand setzen könnten, neben der durch die Herabsetzung des Salzpreises veranlaßten Einbuße die zu übernehmende Eisenbahn-Zinsgarantie ferner zu tragen. Für diesen zwar nicht wahrscheinlichen, aber doch möglichen, und daher der Vorsicht wegen wohl in's Auge zu fassenden Fall wird, um die übernommene Garantie der Eisenbahnzinsen vollständig und nachhaltig sicher zu stellen, eine



theilweise Wiedererhöhung des ermäßigten Salzpreises, äußersten Falls bis zum Betrage der übernommenen Zinsgarantie, vorbehalten werden müssen.

Hätten des Königs Majestät zur Vermeidung eines solchen Vorbehalts den Steuererlaß auf die ursprünglich verheißene Summe von 1,500,000 Thlr. beschränkt, und lediglich den durch die Zinsreduction der Staatsschuldscheine ersparten Betrag von 500,000 Thln. zum Fonds für die Garantie der Eisenbahnzinsen bestimmt, so könnte, wegen der dann nothwendigen Beschränkung dieser Zinsgarantie auf einen entsprechenden Capitalbetrag, vorläufig nur ein kleiner Theil der für das Wohl des Landes so wünschenswerthen großen Eisenbahnlinien zur Ausführung gebracht werden, und die übrigen hätten so lange ausgesetzt werden müssen, bis für jene die Zinsgarantie ganz oder theilweise entbehrlich geworden wäre. Durch eine solche Zögerung würde aber nothwendig die eine Provinz gegen die andere beeinträchtigt, und nicht nur die Wohlthat eines den ganzen Staat umfassenden Eisenbahnnetzes auf späte Zeiten hinausgeschoben, sondern auch die Möglichkeit seiner Realisirung ganz in Frage gestellt werden. Die Vortheile, die man damit aufgeben würde, erscheinen für das wahre Wohl des Landes von so entschiedener Wichtigkeit, daß dagegen der zu ihrer Erlangung nothwendige Vorbehalt einer möglichen, wenngleich nicht wahrscheinlichen Wiedererhöhung des Salzpreises bis auf dessen gegenwärtigen Betrag jedenfalls nicht als ein überwiegender Nachtheil anzusehen seyn dürfte. Es haben diese Rücksichten, verbunden mit dem festen Entschlusse, stets ein richtiges Verhältniß zwischen den Einnahmen und Ausgaben des Staats zu sichern, Seine Majestät den König bewogen, den Vorbehalt der Wiedererhöhung der Salzpreise als eine nothwendige Bedingung der Ausführung eines großen Eisenbahnnetzes für die Monarchie unter Zinsgarantie des Staats auszusprechen, zugleich aber auch den Willen kund zu geben, daß durch strenge Ordnung des Staatshaushalts die Realisirung jenes Vorbehalts so weit irgend möglich verhütet, vielmehr darauf Bedacht genommen werde, noch andere Abgabenerleichterungen eintreten zu lassen.

Mit Hinweisung auf die vorstehend entwickelten Erwägungen haben des Königs Majestät zu befehlen geruhet, daß über die Ausführung der mehrgedachten großen Eisenbahnlinien vermittelt einer vom Staate zu übernehmenden und mit dem Steuererlasse in Verbindung zu setzenden Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals das Gutachten der ständischen Ausschüsse eingeholt werden soll. Dieselben werden sich daher über folgende Punkte gutachtlich zu äußern haben:

- 1) ob sie die Ausführung eines so umfassenden Eisenbahnsystems, wie es in seinen Grundzügen oben näher dargelegt ist, für ein wahres Bedürfniß des Landes anerkennen;
- 2) ob sie es für nothwendig und zweckmäßig erachten, daß der Staat die Ausführung desselben durch Uebernahme einer Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals herbeizuführen sucht;
- 3) ob sie dafür halten, daß die Uebernahme einer solchen Garantie, auch in Verbindung mit dem dann nothwendigen Vorbehalte einer möglichen Wiedererhöhung des ermäßigten Salzpreises, im Allgemeinen den Wünschen des Landes entsprechen würde.

Berlin, im October 1842.

#### Sitzung vom 22. October.

Der vom Finanzminister ernannte Referent gab eine allgemeine Uebersicht der Angelegenheit in Betreff der Beförderung einer umfassenden Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen der Monarchie, unter Beihülfe aus Staatsmitteln, wie sie wesentlich in der obigen Denkschrift enthalten ist. Als zunächst in Berathung zu ziehen würde die Frage bezeichnet:

ob die Mitglieder der Versammlung die Ausführung eines so umfassenden Eisenbahnsystems, wie es in seinen Grundzügen in der Denkschrift dargelegt ist, für ein wahres Bedürfniß des Landes anerkennen?

Der Finanzminister selbst machte auf die hohe Wichtigkeit der Eisenbahnen für den preussischen Staat aufmerksam, da sie geeignet seyen, die großen, aus der ungünstigen geographischen Lage des Staats entspringenden Nachtheile aufzuheben, oder wenigstens möglichst zu vermindern. Er suchte dies in militärischer, politischer und commercieller Beziehung nachzuweisen, und hob hervor, daß, da in den Nachbarländern Eisenbahnen gebaut würden, der preussische Staat nicht zurückbleiben dürfe, wenn er nicht überflügelt werden solle. Er machte



bemerklich, daß ein Prohibitivsystem für Preußen zum Schutze der inländischen Industrie bei der weiten Ausdehnung der Gränzen nicht ausführbar sey, um so mehr aber durch Herstellung der besten Communicationsmittel der inländischen Industrie die Concurrenz mit ausländischen Fabrikaten gesichert werden müsse. Die Mitglieder der Versammlung, welche reglementsmäßig zunächst durch namentlichen Aufruf zur Verlautbarung ihrer Ansichten aufgefordert wurden, beleuchteten die zur Berathung gestellte Frage aus den verschiedensten Gesichtspunkten. Es wurde erwogen, daß durch ein so umfassendes Eisenbahnsystem eine Vereinigung der einzelnen Provinzen, mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Interessen jeder Provinz für sich, herbeigeführt werden würde, daß Preußen durch Eisenbahnen seine Verbindung mit Deutschland erhalten müsse, in dieser Verbindung Einigkeit und Stärke gewonnen werde, — daß man sich von umfassenden Eisenbahnverbindungen unabsehbar wohlthätige Wirkungen in commercieller und politischer Beziehung versprechen, und, im Hinblick darauf und auf die Verbreitung der Civilisation, keine Opfer scheuen dürfe, — daß es die Pflicht Preußens sey, seine Industrie und seinen Handel zu erhalten und zu heben, und seine Aufgabe, wie überall, so auch durch Herstellung von Eisenbahnen voranzuschreiten und Führer der Zeit zu bleiben, — daß auf Eisenbahnen sich der Welthandel bewegen werde, den sich Preußen nur vindiciren könne, wenn es bald Eisenbahnen herstelle, daß aber — wenn es zögere — es sich nur durch Zweigbahnen an die großen Handelsstraßen werde anschließen können. Auch wurde darauf aufmerksam gemacht, daß der durch Eisenbahnen so sehr erleichterte Verkehr zu einer Verbindung der Nationen führe, und daß nach Herstellung weit ausgedehnter Eisenbahnen Kriege kaum mehr würden zu befürchten seyn, weil das Interesse der Völker zu sehr gefährdet erscheinen würde. Mehrere Mitglieder verlangten gleichzeitige Berücksichtigung und Unterstützung für die schon bestehenden Communicationsmittel, andere eine noch größere Ausdehnung des projectirten Eisenbahnnetzes in der Art, daß Provinzialstädte durch Zweigbahnen mit den Hauptbahnen in Verbindung gebracht würden, daß der Eisenbahnverbindung eine Ausdehnung bis zur westlichen Gränze des Staates gegeben, und daß eine Verbindung zwischen Breslau und der Leipzig-Dressener Bahn hergestellt werde. Noch andere Mitglieder dagegen erklärten sich für eine Beschränkung der Eisenbahn auf die Hauptverbindungen, weil die Herstellung von Eisenbahnen nicht sowohl für einzelne Ortschaften und Provinzen, als vielmehr nur in commercieller und militärischer Rücksicht für den ganzen Staat als Bedürfniß erscheine. Auch die Nachtheile wurden in Erwägung gezogen, von welchen besonders die Industrie der kleinen Städte durch Eisenbahnen bedroht erscheine; von einem Mitgliede der Versammlung aber wurde auszuführen gesucht, daß namentlich für das Großherzogthum Posen Eisenbahnen für jetzt nicht wünschenswerth seyen, weil sie dort überhaupt von geringem Nutzen seyn, die Bewohner der kleinen Städte dagegen durch Vernichtung ihrer Industrie zu Grunde richten würden, und weil ein dringenderes Bedürfniß durch Herstellung von Chaussees zunächst befriedigt werden müsse. Doch blieb diese Ansicht nicht ohne Widerspruch anderer Mitglieder, die theils die hervorgehobenen Rücksichten zu kleinlich im Verhältniß zu dem großartigen Interesse der Eisenbahnen fanden, theils auch die angeführten Besorgnisse in Abrede stellten. Fast alle Mitglieder, die ihre Meinung äußerten, waren darin einverstanden, daß im Allgemeinen die vorgelegte Frage bejaht werden müsse, und daß es darauf ankomme, die Eisenbahnverbindungen recht bald herzustellen. Was die einzelnen Bahnrichtungen anbetrifft, so behielten sich viele Mitglieder die Entwicklung ihrer Ansichten vor, einige aber glaubten, daß es gut seyn werde, in dieser Beziehung die Provinzialstände zu hören, andere, daß man die Richtungen, welche die Eisenbahnen erhalten sollen, zur öffentlichen Kenntniß bringen müsse, damit bei der Anlage von Chaussees entsprechende Rücksicht darauf genommen werden könne. Ferner wurde von mehreren Mitgliedern der Wunsch ausgesprochen, daß man bei den Terrainacquisitionen gleich auf ein künftig anzulegendes zweites Geleise Rücksicht nehmen möge, von einem Mitgliede aber auch die Ansicht, daß es am zweckmäßigsten seyn werde, wenn die Regierung selbst die Ausführung der Eisenbahnanlagen übernehme. Daß die Herstellung der Eisenbahnen nach den gegebenen Aufschlüssen höchst wahrscheinlich ohne weitere Belastung des Landes bewirkt werden solle, wurde überall als erfreulich anerkannt, während einige Mitglieder dies als die Bedingung bezeichneten, unter welcher allein die Zustimmung gegeben werden könne. Mehrere Fragen, welche über die Modalitäten der beabsichtigten Zinsengarantie Behufs Beförderung der Eisenbahnanlagen aufgeworfen wurden, behielt sich der präsidirende Departementschef vor, bei Gelegenheit der Discussion über die ferneren zur Berathung bestimmten Hauptfragen zu beantworten.



## Sitzung vom 24. October.

Die heutige Sitzung war zur freien Discussion über die am 22. October bereits besprochene Frage bestimmt: „ob die Ausführung eines umfassenden Eisenbahnsystems, wie dasselbe in der desfallsigen Denkschrift näher dargelegt ist, als ein wahres Bedürfnis des Landes anerkannt werde.“

Vor dem Beginn dieser Discussion bemerkt der vorsitzende Herr Minister, wie bei dem stattgehabten namentlichen Aufruf in letzter Sitzung zwar fast nur bejahende Aeußerungen vernommen worden seyen, sich jedoch der Wunsch dargelegt habe, daß der Flußschiffahrt und den Chausseen auch fernerweit eine besondere und eine um so mehr ausgedehnte Rücksicht gewährt werden möge, als eben die Eisenbahnlinien das Bedürfnis dieser Communicationsmittel um so entschiedener herausstellen. Diese Ansicht sey vollständig die seinige, sowie die der Verwaltung. Schon bisher seyen zu diesem Zwecke, außer den dazu etatsmäßig bestimmten Summen, stets bedeutende außerordentliche Mittel verwandt, und es werde auch fernerweit die Verwendung nicht in einem verminderten Maasse stattfinden.

Wenn inzwischen auch Wünsche sowohl auf Erweiterung als auf Beschränkung der vorgeschlagenen Eisenbahnverbindungen laut geworden wären, so könne hierauf nur bemerkt werden, daß jene Vorschläge nur die Grundzüge enthielten, nach welchen die großen Interessen der Gesamtheit gefördert werden sollten, denen allerdings einzelne Interessen sich unterordnen müssen, wie dies bei einem so außerordentlichen Uebergange des Verkehrs nicht anders möglich sey. Es erweise sich indeß durch die Erfahrung, daß die Chausseen, die mit den Eisenbahnen parallel laufen, keine bedeutend geringere Einnahme erzielt hätten, was sich auch in andern Ländern bestätigt habe und den Beweis darlege, welchen Einfluß das Eisenbahnwesen auf den Verkehr überhaupt ausübe.

Die demnächst begonnene Discussion entwickelte sich mit besonderer Lebhaftigkeit, und wurde mit dieser bis zum Schlusse fortgeführt. Es ergab dieselbe, daß der größte Theil der Versammlung dem in der Denkschrift enthaltenen Vorschlage, der Anlage eines großen Eisenbahnsystems, seinen ganzen Beifall schenkte, und wenn auch mannigfache Ansichten über die Art der Ausführung sich darlegten, sowie nicht minder mannigfache besondere Wünsche laut wurden, so gab die Discussion doch genügend zu erkennen, wie fast alle Mitglieder lebendig davon ergriffen waren, daß die Ausführung einer so großartigen Maßregel nicht nur wünschenswerth, nicht nur Bedürfnis sey, daß sie vielmehr in der Stellung Preußens liege und von dieser geboten werde, und daß Preußen auf der betretenen, eifrig verfolgten Bahn des Fortschritts nicht allein stillstehen, es vielmehr zurückschreiten würde, wenn es ein solches Unternehmen nicht begänne und mit Kraft durchführte. Einige Mitglieder der Versammlung theilten diese Ansichten nicht ganz, sie trugen Bedenken vor, die sich gegen ein so großartiges Unternehmen, abgesehen von der allgemeinen Nützlichkeit, aufstellen ließen, und beschäftigte sich die Versammlung mit Ernst und Eifer, alle Vorträge für und wider auf das Sorgsamste zu erwägen.

Diese Bedenken bezogen sich besonders auf die großen Opfer, die gebracht werden müßten, ohne daß Erfolge eines Eisenbahnsystems sich durch Erfahrungen festgestellt hätten, die mindestens in Deutschland noch nicht vorlägen. Der Vortheil in commercieller Beziehung berühre nur die Hauptlinien, und beruhe die Rückwirkung auf die andern Landestheile nur auf Hoffnungen, deren Erfüllung nicht garantirt werden könne. Allgemeine Verwendungen müßten auch dem ganzen Staatsverbande zu Gute kommen, und das sey nicht zu erwarten. Die Wirkung eines Eisenbahnsystems in commercieller Beziehung werde danach nur eine theilweise seyn; auch in militärischer Rücksicht sey nur ein bedingter Nutzen zu erwarten, der politische allein könne als durchgreifend angenommen werden. Andererseits hielt man die Anlage von Bahnlagen von Osten nach Westen und von Süden nach Norden als dem Bedürfnisse vollkommen genügend, und wollte alle Nebenbahnen dem Privatinteresse ohne Unterstützung Seitens des Staats anheimgeben; auch wurde bevorwortet, daß mit den Anlagen nicht weiter vorgeschritten werden möge, als dies, ohne die übrigen Staatszwecke zu gefährden, mit den vorhandenen Mitteln möglich sey, und müsse jede Furcht vor neuen Belastungen gehoben werden. Es wurde ferner darauf aufmerksam gemacht, daß nicht zu erwarten stehe, daß alle Bahnen eine Rentabilität darlegen würden, namentlich sey eine solche in den geringer bevölkerten Landestheilen nicht zu erwarten, so daß man sich der Aufgabe nur mit Vorsicht zuwenden dürfe.



Endlich wurde noch der unvollkommenen Industrie der kleinen Städte erwähnt und die Furcht ausgesprochen, daß diese bei der durch die Eisenbahnen wachsenden Concurrenz nicht würden bestehen können.

Dem entgegen wurde jedoch angeführt, daß die Eisenbahnen das edelste Product der fortschreitenden Civilisation der Gegenwart seyen, und daß man mit Recht in der Versammlung den Ausspruch gemacht habe, daß Der, der mit der Zeit nicht fortschreiten wolle, von ihr erfaßt, niedergeworfen und gestraft werde. Was vom Einzelnen gelte, gelte auch von Staaten, denn alles Unglück, was die Völker je getroffen, habe seinen Grund nur darin, daß sie sich von den Fortschritten der Civilisation hätten überholen lassen. Die Eisenbahnen seyen das Mittel, alle civilisirten Völker zu einem Bunde und zur Wahrung ihrer gegenseitigen Rechte zu vereinigen. Der auf unvollkommene Industrie der kleinen Städte sich stützende Grund gegen die Eisenbahnen verdiene keine Beachtung, da die Allgemeinheit nichts verliere, wenn eine unvollkommene Industrie nicht bestehe, und der Bessere sich bestreben werde, auch diese zur Ertragung der Concurrenz zu verbessern. Man müsse füglich fragen, was werden würde, wenn keine Eisenbahnen gebaut würden; der Staat stehe nicht für sich allein, er sey vielmehr gezwungen, sich Dem anzuschließen, was in andern Staaten geschehe; sonach ergebe sich die Anlage als eine Nothwendigkeit. Unter andern Vortheilen wurde auch der zur Sprache gebracht, daß bei wohlfeilen Transportmitteln die Provinzen Sachsen und Westphalen die ganze Monarchie würden mit Salz versorgen können, ohne, wie bisher, einen Theil des Bedarfs aus dem Auslande beziehen zu dürfen, auch ein Beweis von der Wohlthat der Eisenbahnverbindungen, aus der allgemeinen Zuneigung für solche und aus der Entwicklung eines Associationsgeistes geschöpft, wie ihn Deutschland noch nie erlebt habe. Man wies ferner nach, wie die Eisenbahnlinien selbst auf Erweiterung der Wassertransportmittel hinwirkten, was sich nicht nur zwischen Magdeburg und Hamburg durch die im Gange sich befindenden sieben Dampfschiffe, sondern auch durch die in Bezug auf die Weser errichtete Dampfschiffahrtsgesellschaft darlege. Einheit des großen Vaterlandes erscheine als ein Hauptgrund für die Eisenbahnen, man müsse in der Gesellschaft für die Gesellschaft wirken, Räume und Zeit müßten überwunden werden, und für Preußen seyen Eisenbahnen nothwendig, denn der Verkehr ziehe sich dahin, wo diese bestehen. Was für den Staat gegen andere Staaten gelte, gelte für jede einzelne Provinz insbesondere, und es müsse demnach ein Eisenbahnnetz in der Ausdehnung geschaffen werden, wie dies der Vorschlag beabsichtige. Aber auch dem wissenschaftlichen Vorschreiten werde durch die Eisenbahn eine weitere Bahn gebrochen; so lange Communication und Verkehr erschwert sey, sey die Verbreitung des Wissens und die gegenseitige Mittheilung beschränkt, und es müsse, damit Preußen in geistiger wie in materieller Beziehung fortschreite, das vom Gouvernement gebotene Mittel mit Dank erkannt werden.

In Betreff der Bahnlilien sprachen sich mannigfache Wünsche aus, die sich auf Verbindung der Provinzen unter einander und der Verbindung mit andern Staaten bezogen. Es konnte allerdings nur der Grundsatz festgehalten werden, die entferntesten Theile des Landes unter sich und mit dem Centrum zu verbinden, da ein Eingehen auf Concurrenzrichtungen keine erschöpfenden Resultate herbeiführen konnte, indem es zunächst vielfacher Vorarbeiten bedarf, um in dieser Rücksicht zu Beschlußnahmen zu gelangen. Alle derartigen Wünsche wurden indeß wohlwollend von dem vorsitzenden Herrn Minister aufgenommen, und sprach sich in der ganzen Versammlung das unbedingte Vertrauen zu der erprobten Einsicht der Verwaltung aus, daß dem Interesse des Landes auch in dieser Rücksicht werde vollkommen entsprochen werden.

Da nun Niemand mehr das Wort verlangte, und die nach allen Richtungen hin geführte Discussion erschöpft war, reasumirte der vorsitzende Herr Minister die ganze Debatte, machte die Versammlung nochmals auf die Wichtigkeit der vorliegenden Frage aufmerksam und faßte diese dahin:

„Wird die Ausführung eines Eisenbahnnetzes, welches den Mittelpunkt der preussischen Monarchie mit den Provinzen und diese unter sich verbindet, auch in der Hauptrichtung das Ausland berührt, für ein dringendes Bedürfnis erachtet?“

Diese Frage wurde bei der Anwesenheit aller 98 Mitglieder der vereinigten Ausschüsse, unter Anwendung des einzelnen Aufrufs derselben zur Abgabe ihrer Erklärung, mit 90 gegen 8 Stimmen bejaht, und die heutige Sitzung, da die Zeit abgelaufen war, geschlossen.

\*



Sitzung vom 25. October.

Die heutige vierte Sitzung, in welcher die zweite in der Denkschrift gestellte Frage:

„Ob es für nothwendig und zweckmäßig zu erachten sey, daß der Staat die Ausführung des (in voriger Sitzung berathenen) Eisenbahnsystems, durch Uebernahme einer Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals, herbeizuführen suche?“

zur Erörterung kam, eröffnete der vorstehende Herr Minister mit näherer Beleuchtung der für dieselbe sprechenden Gründe. Er bemerkte, daß durch den Speculations- und Associationsgeist allein und ohne wirksames Eingreifen des Staats ein Eisenbahnnetz, wie das projectirte, entweder gar nicht oder doch viel zu spät werde hervorgerufen werden. Selbst für solche Bahnstrecken, die für die rentbarsten zu achten, sey bereits die Hülfe des Staats in Anspruch genommen. Lasse sich indessen durch kleine Vortheile, durch baare Zuschüsse ein rasches Fortschreiten des Werks nicht, sondern nur durch Zinsengarantie erlangen, wie sie auch schon in anderen Staaten eingetreten sey, so müsse der Staat jedenfalls freie Hand behalten hinsichtlich der Höhe der Zinsen, der Dauer der Garantie und ihrer Bedingungen. Der Betrag von 3½ Procent werde bei dem Stande der Staatsschuldscheine und des Zinsfußes überhaupt selbst bei den Bahnen genügen, wo eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit der Rentabilität vorhanden sey, während bei anderen, günstiger belegenen ein niedriger Zinsfuß ausreichen werde. Dasselbe gelte von der Dauer der Garantie. Bei der Stettiner Bahn habe unter Anderem eine sechsjährige Bürgschaft genügt, dies Werk in's Leben zu rufen. Wo eine immerwährende Garantie unvermeidlich, da müsse der Staat selbst sich einen Tilgungsfond beschaffen. In Betreff der Bedingungen werde der Staat überall dahin zu sehen haben, daß die Bahn den höheren Zwecken desselben entsprechend gebaut werde, überdies aber stipuliren müssen, daß ihm nicht nur von vornherein ein wirksamer Einfluß auf die Administration zustehet, sondern auch diese ganz an ihn übergehe, wenn er wegen der übernommenen Garantie in bedeutendem Maaße in Anspruch genommen werden solle. Es sey zuerst die Idee angeregt worden, den von des Königs Majestät in Aussicht gestellten Steuererlaß als Fond zu einer solchen Zinsengarantie zu reserviren, also statt desselben eine schnelle Vollendung der Eisenbahnen herbeizuführen. Diese Idee sey von des Königs Majestät entschieden verworfen, ja Sie hätten den Steuererlaß in noch weiterem Maaße bewilligt, als dies ursprünglich beabsichtigt worden. Dagegen aber sey nun mit Genehmigung des Königs der Plan entworfen, dennoch den Steuererlaß mit dem Ausbau der Eisenbahnen in Verbindung zu bringen, und zwar in der in der Denkschrift angegebenen Weise. Daß dies mit hoher Wahrscheinlichkeit geschehen könne, ohne die Steuerkräfte der Unterthanen anderweitig in Anspruch zu nehmen, während die Vorsicht gebiete, den Vorbehalt eines Rückgriffs auf den Steuererlaß nicht aufzugeben, werde sich bei Erörterung der letzten Frage näher darthun. Allerdings gebe es auch ein anderes Mittel, den Zweck schnell zu erreichen: den Ausbau der Eisenbahnen auf Kosten des Staats. Es ließe sich nicht läugnen, daß dasselbe, wenn noch res integra wäre, Manches für sich haben werde. Jetzt aber, wo fast in allen Hauptlinien schon bedeutende Strecken durch Gesellschaften ausgebaut und für andere Strecken nicht ohne Weiteres zu beseitigende Concessionen erteilt seyen, stehe die Sache anders; wenn der Staat jetzt noch als Selbst-Entrepreneur auftreten wolle, so würde immer nur ein Mischsystem unter manchen Inconvenienzen zu erzielen seyn. Außerdem verdiene es nicht nur Berücksichtigung, daß man den eben bei uns erwachenden Associationsgeist durch eine solche Maßregel zurückdrängen würde, sondern es ginge auch dadurch die wichtige und bedeutende Unterstützung verloren, welche dergleichen Unternehmungen aus dem lebendigen Mitwirken der Betheiligten, so lange sie in ihren näheren eigenen Interessen handelten, schöpfen könnten. Diese und andere wichtige, hier nicht näher zu erörternde Gründe hätten das Gouvernement zu dem festen Entschluß gebracht, auf einen Selbstbau der Eisenbahnen für jetzt und die nächste Zukunft nicht einzugehen.

Auf den mehrseitig geäußerten Wunsch, daß der vorstehende Departementsminister die vorbehaltene Auskunft über die Mittel des Staats zur Uebernahme der Garantie geben möge, weil sie bei Beantwortung der jetzt zu Erörterung stehenden Frage von großer Wichtigkeit sey, äußerte sich derselbe ferner in folgender Weise:

Die Finanzen des preussischen Staats unterliegen nur einer beschränkten Oeffentlichkeit — derjenigen der dreijährigen Publication des Staatshaushaltsetats durch die Gesetzsammlung. Um beurtheilen zu können, in wie weit diese Stats sich der Wirklichkeit näherten, müsse man die Regeln ihrer Aufstellung kennen. Die



jährlichen Hauptetats der Staatseinnahmen und Ausgaben, welche, der bestehenden Einrichtung zufolge, von drei zu drei Jahren durch die Gesetzsammlung zur öffentlichen Kenntniß gebracht werden, beruhen auf den Resultaten der Specialetats der einzelnen Verwaltungszweige. Diesen Specialetats, von denen jährlich etwa der dritte Theil, und zwar jedesmal für einen dreijährigen Zeitraum, neu aufgestellt würde, liegen wiederum in der Hauptsache Durchschnittsberechnungen aus den Verwaltungsergebnissen der dem Zeitpunkt der Etatsfertigung vorangegangenen drei Jahre zum Grunde, dergestalt, daß dem Hauptfinanzetat eines jeden Jahres die Ergebnisse einer sechsjährigen Verwaltung zur Basis dienen. So sey z. B. der zuletzt durch die Gesetzsammlung publicirte Hauptetat der Staatseinnahmen und Ausgaben pro 1841 auf Specialetats für die drei aufeinander folgenden Perioden 1839 — 41, 1840 — 42 und 1841 — 43 gegründet, deren einzelne Positionen wiederum in den Verwaltungsergebnissen der Jahre 1835 — 37, 1836 — 38 und 1837 — 39 ihre Rechtfertigung finden. Es verstehe sich dabei von selbst, daß Durchschnittsberechnungen aus den zurückliegenden drei Jahren bei Aufstellung neuer Specialetats nur der Regel nach als Grundlage benützt werden können, und daß von dieser Regel in allen Fällen eine Ausnahme gemacht werden müsse, in denen aus ganz besonderen Gründen vorhergesehen werden kann, daß die Fraction ein unrichtiges Resultat ergeben würde. Hieraus gehe hervor, daß, so lange die Einnahmen des Staats im Steigen begriffen seyen, die wirkliche Einnahme die etatsmäßige regelmäßig übersteigen müsse, daß, sobald in dieser Beziehung ein Stillstand eingetreten, Wirklichkeit und Etat sich möglichst nähern, bei einem Rückschritt aber sofort die Einnahme hinter dem Etat zurückbleiben werde. Der nach vorstehenden Grundsätzen angefertigte allgemeine Etat der Staatseinnahmen und Ausgaben für das Jahr 1841 weise in der letzten Ausgabeposition einen Ueberschuß von 2,136,000 Thlrn. nach. Davon seyen 1,000,000 Thlr. zur Deckung von Einnahmeausfällen und zur Uebertragung von Ausgabeüberschreitungen, und 350,000 Thlr. zu Gnadenbewilligungen aller Art bestimmt. Aus diesem letztgedachten Fond würden namentlich die bekanntlich sehr häufigen und bedeutenden Unterstützungen bestritten, die des Königs Majestät jährlich als Beihülfe zu Kirchen- und Schulbauten zu bewilligen geruhen. Die von jenem Ueberschusse der

nach Abzug der obigen	2,136,000 Thlr.
übrig bleibenden	1,350,000 "
	<hr/>
	786,000 Thlr.
bilden den zur Vermehrung des Hauptreservecapitals des Staats bestimmten reinen Ueberschuß des Stats pro 1841. Für das Jahr 1842 betrage der der letzten Ausgabeposition des publicirten Hauptetats pro 1841 correspondirende etatsmäßige Ueberschuß in runder Summe	3,097,000 Thlr.
und nach Abzug der zur Deckung von Einnahmeausfällen, zur Uebertragung von Statsüberschreitungen und zu Gnadenbewilligungen bestimmten	1,350,000 "
der zur Vermehrung des Hauptreservecapitals verwendbare reine Ueberschuß die Summe von	1,747,000 Thlr.

Der bedeutende Mehrbetrag desselben gegen den reinen Ueberschuß des Stats pro 1841 beruhe größtentheils darauf, daß dem letzteren die Verwaltungsergebnisse der sechs Jahre 1835 — 40 zum Grunde liegen, von denen das erste durch die in Folge der unmittelbar vorher zur Ausführung gekommenen deutschen Zollvereinigung eingetretenen beträchtlichen Ausfälle in der Zolleinnahme ungünstig auf die Fractionsberechnung eingewirkt hat.

Für das Jahr 1843 habe der Hauptfinanzetat noch nicht angefertigt werden können. Es stehe jedoch schon jetzt fest, daß in demselben die Dotation der Staatsschuldentilgungscasse theils wegen der Vorschrift im §. 5 der Verordnung vom 17. Januar 1820, wonach von 10 zu 10 Jahren, und so auch mit dem Schlusse des Jahres 1842, die durch die allmähliche Schuldentilgung herbeigeführten Zinsersparnisse von dem Ausgabebedarf der Staatsschuldenverwaltung abgesetzt werden sollen, theils wegen der kürzlich ausgeführten Zinsreduction der Staatsschuldenscheine, gegen 1842 ungefähr

werden erspart werden. Rechne man diese Ersparniß dem etatsmäßigen Ueberschusse pro 1842 mit	1,200,000 Thlr.
hinzu, so würde sich pro 1843 ein reiner Ueberschuß von	1,747,000 "
ergeben, der sich aber durch den Steuererlaß von	2,947,000 "
	2,000,000 "
	<hr/>
	auf 947,000 Thlr.

ermäßigten wird. Es würden zwar für das Jahr 1843 beträchtliche Mehrausgaben in Anspruch genommen.



Auch sey bei der Lottereeinnahme, wie schon in der der Versammlung vorliegenden Denkschrift angeführt worden, ein Ausfall von etwa 60,000 Thlrn. vorauszusehen. Dennoch lasse sich aber mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß diese Mehrausgaben und Einnahmeausfälle durch die andererseits zu erwartenden etatsmäßigen Mehreinnahmen vollständig würden gedeckt werden, so daß der reine etatsmäßige Ueberschuß des Staatshaushalts für das Jahr 1843 auf mindestens 900,000 Thlr. angeschlagen werden könne. Abgesehen von der wünschenswerthen successiven Verstärkung des Hauptreservecapitals, sey ein solcher Ueberschuß gewiß nicht zu hoch, um mit Sicherheit den vielartigen Wechselfällen außergewöhnlicher Einnahmeausfälle und Mehrausgaben ohne Gefahr eines Deficits entgegen zu gehen, und genüge er selbst, verbunden mit dem zu hoffenden Fortschreiten der Mehreinnahmen an indirecten Steuern durch verbesserte Communicationen in keinem Falle, um die Garantien für das Eisenbahnsystem zum Maximum von 2,000,000 Thlrn. unbedingt zu übernehmen, um so weniger, als bei der Post durch Ermäßigung des Briefportos, — bei der Lotterie — und durch Erweiterung des Zollvereins Einnahmeausfälle nicht mit Unwahrscheinlichkeit bevorständen. Auf der andern Seite sey mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Garantie nie mehr, als die Hälfte des Maximums — also etwa 1,000,000 Thlr. — und diese erst in etwa 10 Jahren erfordern werde. Nun sey die Revenue der Salzregie vom Jahre 1821 bis 1842 um 2,300,000 Thlr., also jährlich um mehr als 100,000 Thlr. gestiegen. Ein gleiches Steigen auf die nächsten 10 Jahre werde demnach das Bedürfnis schon völlig decken, und lasse sich dieses um so mehr voraussehen, als die ermäßigten Preise stärkere Consumtion herbeiführen und die Einschwärzung vermindern, auch eben die Eisenbahnen den Transport erleichtern würden. Indessen sey die Hoffnung, daß man auf den Steuererlaß nicht recurriren werde, nicht allein auf diese Rechnung basirt, sie sey fester begründet, auf den entschieden ausgesprochenen Willen Seiner Majestät des Königs: nur im äußersten Nothfalle und bei Erschöpfung aller andern Mittel darauf zurück zu kommen.

Nach diesem Vortrage wurde die Discussion eröffnet und darin mannigfache wider und für die Zinsgarantie sprechende Gründe geltend gemacht. Man hielt es von mehreren Seiten für gerathener, wenn der Staat selbst die Ausführung des Baues übernehme, oder doch directe Beihülfe dazu gewähre; und es wurde bemerkt, daß der Staat, der seine Beamten zu bilden, zu wählen und zu controliren besser im Stande sey, als Privatsocietäten, auch den Bau und die Verwaltung der Eisenbahnen besser und wohlfeiler ausführen könne, als jene; daß ferner aber die Aufbringung der Actiencapitale so zeitraubend wäre, daß eben darin ein Grund zur Verzögerung noch lange Zeit hinaus liege.

Mehrfach wurde die Besorgnis geäußert, daß die Garantie nicht ausreichen werde, den Zweck zu erreichen, indem auf manchen Bahnen die Einnahmen zur Deckung der Betriebskosten kaum hinreichen, und überdies bei einer nur auf gewisse Jahre beschränkten Garantie das Baucapital sich nicht finden werde. Zum Beweise aber, daß die Rentabilität der Eisenbahnen überhaupt zweifelhaft, und daß die Garantie allein keine hinreichende Aufmunterung zur Unternehmung in den minder gewerbreichen und minder bevölkerten Provinzen der Monarchie gewähre, berief man sich unter andern auf die Rheinische, die Düsseldorf-Elberfelder und die Warschan-Krakauer Bahnen. Bedenklich aber erscheine die Uebernahme einer Garantie der projectirten Art, weil bei der überwiegenden Unwahrscheinlichkeit einer entsprechenden Dividende es den Actionären an allem Interesse zur Theilnahme und Controle der Verwaltung, und der Verwaltung selbst der Sporn fehlen werde zu der bei Actiengesellschaften ohnehin schwierigen Sparsamkeit und Vorsicht; weil dem Staate, bei der vermuthlichen Einbuße der vollen Garantie, die bei der Verwendung von Staatsgeldern nothwendige Leitung und Controle ab- und in die Hände von Privatpersonen übergehen würden; überdies auch der Staat mit den Actionären in ein um so verwickeltes Verhältniß treten würde, als nicht bloß inländische, sondern auch ausländische Capitalisten sich dabei betheiligen würden; weil ferner die Zinsgarantie nicht bloß durch bereits vorhandene Ersparnisse, sondern durch Constatirung einer bestimmten Rente, zur Last des Staatsschuldenetats, gedeckt werden solle, welche, mindestens materiell, einer neuen Anleihe gleich komme, eine solche aber nothwendig den Zinsfuß steigern müsse.

Von einer andern Seite wurde dann auch noch, mit Bezug auf die in früheren Sitzungen gegen das Eisenbahnbedürfnis überhaupt geltend gemachten Bedenken, die Besorgnis geäußert, daß, wenn die disponibeln Ueberschüsse des Staats durch die Zinsgarantie erschöpft werden würden, es ihm an Mitteln fehlen würde, andere



gleich wichtige und vielleicht ungleich wichtigere, durch die Gerechtigkeit und Sittlichkeit bedingte Staatszwecke zu fördern. Wenn es aber überall bedenklich erscheine, auf Gegenstände der Industrie und Gewerblichkeit, die am sichersten der Privatspeculation überlassen blieben, Seitens des Staates einzuwirken und durch künstliche Mittel Capitale darauf hinzuleiten, so sey dies bei Eisenbahnen um so mehr der Fall, als es jedenfalls schwer halten würde, den Mißbrauch der Garantie durch leichtsinnige und unvorsichtige Baue zu verhüten. Unter diesen Umständen und bei der anerkannt hohen Wichtigkeit der Sache erscheine es gerathen, dieselbe einer nochmaligen Berathung der binnen wenigen Monaten zusammentretenden Provinziallandtage zu unterwerfen, indem man bis dahin Zeit gewinnen werde, noch mehrere Materialien zu sammeln und Ansichten zu berichtigen.

Dem entgegen fand sich der vorsitzende Herr Minister noch zu der allgemeinen Bemerkung veranlaßt, daß, wenn in der Denkschrift das Maximum der zu garantirenden Zinsen auf  $3\frac{1}{2}$  Procent angenommen worden, dadurch keineswegs ausgeschlossen sey, daß eben so, wie einerseits dieses Maximum nicht überall voll gewährt zu werden brauche, so auch andererseits in Fällen, wo dasselbe für den Zweck nicht ausreichend seyn möchte, die Garantie eines höhern Zinsfußes übernommen werden könne, denn es komme nur darauf an, daß die für die Garantie der Eisenbahnzinsen in Aussicht genommene Summe im Ganzen nicht überschritten werde.

Was die Rentabilität der Rheinischen und Düsseldorfer Bahnen anbelangt, so hob der Herr Minister hervor, daß solche mit Terrain Schwierigkeiten zu kämpfen hätten, wie sie kaum in Europa weiter vorkämen, daß aber sich zur Zeit überall nicht beurtheilen lasse, ob sie sich nicht in der Folge demungeachtet gut rentiren würden, was jedenfalls wahrscheinlicher sey, als das Gegentheil. Sodann bemerkte derselbe wiederholt, daß, nachdem die Frage, ob der Staat selbst den Bau übernehmen solle, Gegenstand der sorgfältigsten Prüfung gewesen und aus überwiegenden Gründen auf's Bestimmteste verneinend entschieden sey, es gerathen erscheine, jede fernere Discussion hierüber zu vermeiden.

Andererseits hatten sich aber auch mehrere Stimmen für unbedingte Bejahung und zu Gunsten der Garantie ausgesprochen. Man glaubte in derselben das beste Mittel zu finden, die Actienunternehmungen wiederum zu heben und zu beleben, ein Mittel, welches gerade deshalb dem Bau durch den Staat vorzuziehen sey, weil dadurch ohne Zweifel große Capitalien des Auslandes mit herangezogen werden würden. Mißbrauch der Garantie zu verhüten, könne dem Staat nicht schwer fallen, und es verstehe sich von selbst, daß er sich ein Mitbeschlußrecht bei der Eisenbahnverwaltung, ja in einem nothwendigen Falle ein förmliches Veto, vorbehalte. Es wurde hervorgehoben, daß gerade in der Zinsgarantie dem Staate die mannigfaltigsten Mittel gewährt werden, auf die Privatspeculation und durch sie auf das Gedeihen der Eisenbahnen hinzuwirken.

Auf die fernere Bemerkung, daß, wenn auch die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Zinsgarantie an sich bestehe, dem Staate doch außer der letztern noch andere wichtige Mittel zur Förderung des Eisenbahnsystems zu Gebote stehen, namentlich darin, daß er die schwierigen und kostbaren Vorarbeiten durch seine Beamten ausführen lasse, trat der Herr Minister mit der Aeußerung bei, daß solches den Absichten des Souvernements entspreche, wie dasselbe auch bereits mehrfach bestätigt habe. Eben so bemerkte der Herr Minister auf eine desfallsige Anfrage, daß eine Revision des jetzt bestehenden Eisenbahngesetzes allerdings bevorstehe; diese sey in demselben ausdrücklich vorbehalten und auch erforderlich, weil dasselbe Spuren einer den Eisenbahnunternehmungen minder günstigen Tendenz an sich trage, als solche mit dem lebhaftesten Interesse vereinbar erscheine, welches jetzt der Staat dafür bekundet.

Hiermit wurde die heutige Sitzung geschlossen.

#### Sitzung vom 26. October.

Die heute fortgesetzte Berathung über die Frage:

ob es für nothwendig und zweckmäßig zu erachten, daß der Staat die Ausführung eines umfassenden Eisenbahnsystems durch Uebernahme einer Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals herbeizuführen suche?

gab dem vorsitzenden Finanzminister Veranlassung, zu erläutern, daß die Zinsgarantie nicht das einzige



Mittel sey, um die Eisenbahnunternehmungen zu fördern und zu unterstützen. Es werde vielmehr durch Aufsuchung der vortheilhaftesten Linien und durch Uebernahme der ersten geometrischen Vorarbeiten auf Staatskosten, durch unentgeltliche Ueberlassung des erforderlichen Staatseigenthums, durch Betheilung an der Actienzeichnung aus den Geldinstituten des Staats, und überhaupt auf mehrfache Weise den Unternehmungen, welche der Aushülfe bedürften, Vorschub gethan werden können. Die Staatseinnahmen wären in einem siebenjährigen Zeitraume um mehr als  $5\frac{1}{2}$  Millionen jährlich gestiegen, und es lasse sich nicht nur auf die Stabilität dieses Zuwachses, sondern auch auf eine weitere Steigerung der Einnahmen rechnen, so lange unter den Segnungen des Friedens der innere Verkehr an Lebendigkeit gewinne. Von dem wesentlichsten Einflusse hierauf sey aber die Vermehrung und Verbesserung der Communicationsmittel, daher jede Verwendung zu Gunsten der Eisenbahnen von gleichem Werthe für den Wohlstand der Nation, als für die damit Hand in Hand gehenden Finanzverhältnisse des Staats. Daß aber dadurch irgend eine Verlegenheit herbeigeführt werden sollte, stehe um so weniger zu befürchten, als selbst das für diesen Zweck zu bestimmende Limitum von jährlich zwei Millionen Thaler, anfänglich nur zum kleinsten Theile in Anspruch genommen, höchst wahrscheinlich aber niemals ganz erforderlich seyn dürfte, um die Anlage der für nothwendig erkannten Eisenbahnen nach Bedürfnis zu befördern.

Im Laufe der hiernächst eröffneten Discussion über die obige Frage erhob sich nur eine Stimme gegen jede Verwendung aus Staatsmitteln zu dem vorliegenden Zweck überhaupt, mehrere jedoch gegen die unbedingte Bejahung der gestellten Frage, theils wegen ihres nothwendigen Zusammenhanges mit dem für den äußersten Fall als erforderlich angekündigten Vorbehalte eines Rückgriffs auf den in Aussicht gestellten Salzsteuererlaß, theils wegen des großen Umfanges, welcher dem Eisenbahnsysteme bei der Beantwortung der vorangegangenen Frage gegeben wurde. Entgegnet wurde hierauf, daß jede der gestellten Propositionen für sich allein zu erledigen sey, und die jetzt vorliegende unbedenklich angenommen werden könne, wenn es auch in der Absicht liegen sollte, die darauf folgende abzulehnen; dann aber, daß die Nothwendigkeit der Eisenbahnverbindungen nicht nur rücksichtlich der den Mittelpunkt der Monarchie berührenden Hauptdiagonalen, sondern auch rücksichtlich der wichtigsten Linien von einer Provinz zur andern, und zum Anschlusse an die Bahnen der Nachbarstaaten bereits von der Versammlung anerkannt worden sey.

Von anderer Seite war man zwar mit dem Zutritte aus Staatsmitteln einverstanden, erachtete jedoch die Uebernahme der Zinsgarantie für die Anlagecapitalien nicht für das geeignete Mittel zum Zweck, weil zu bezweifeln wäre, daß die Capitalisten dadurch vermocht werden würden, ihre Gelder bereitwilliger auf Eisenbahnactien, als auf Staatspapiere oder Hypotheken anzulegen. Wenigstens würde dies nur für solche Bahnstrecken geschehen, welche eine Dividende über den garantirten Zinssatz abzuwerfen versprächen; minder günstige Linien würden dagegen ungedeckt bleiben, und also ein vollständiges Netz auf diesem Wege nicht zu Stande kommen. Dieser Ansicht wurde jedoch gegenübergestellt, daß, da bereits zahlreiche Eisenbahnunternehmungen ohne alle Garantie in's Leben getreten, sich der willige Zufluß der Gelder zur Vollendung des Netzes mit Zuversicht erwarten lasse, sobald eine Garantie nach Verhältniß des landesüblichen Zinssfußes gegeben werde. In dieser Beziehung wurde für die östlichen Provinzen der Satz von 4 Procent beantragt, während man andererseits die Garantie von 3 Procent für hinreichend erachtete.

Nicht ohne zahlreiche Vertreter blieb die Meinung, daß es am vortheilhaftesten und sichersten seyn werde, wenn der Staat das Eisenbahnwesen ganz in die Hand nähme und die Bahnen für eigene Rechnung erbäue. Man wies auf die Hülfsmittel hin, die dem Staate durch sein wohl organisirtes Beamten-corps zu Gebote ständen; auf die Einheit und Zuverlässigkeit der Verwaltung, welche nur auf diesem Wege zu erreichen; auf die Ausgleichung zwischen Gewinn und Verlust bei mehr und minder frequenten Bahnen; auf die Beispiele, welche benachbarte Staaten in dieser Hinsicht aufgestellt. Doch ward auch gegen die Uebernahme der Eisenbahnen Seitens des Staats angeführt, daß man in dem immer mehr sich regenden Unternehmungsgeiste der Privaten einen Alliirten finden werde, den man nicht zurückweisen dürfe, daß der Staat überhaupt mehr anregen und unterstützen, als sich in Selbstentreprisen einlassen müsse; daß Staatsbauten nur durch umfassende Staatsanleihen zu bewerkstelligen seyn würden; daß die schon bestehenden Actiengesellschaften jedenfalls ein Hinderniß gegen die nachträgliche Ergreifung einer allgemeinen Maßregel darstellen, und daß der Zweck der Leitung,



Aufsicht und Ueberwachung der ganzen Angelegenheit sich sehr wohl erreichen lassen werde, wenn auch der Staat nicht als Selbstunternehmer auftrete.

Nachdem noch mehrere Redner sich für die unbedingte Annahme der vorliegenden Propositionen erklärt, und unter Andern bemerklich gemacht hatten, welche große Nachtheile dem Vaterlande erwachsen würden, wenn die beabsichtigte Verbesserung der Communicationsmittel nur verzögert werde, daß also die Wichtigkeit des Zweckes ein unbedenkliches Einverständnis mit den landesväterlichen Absichten Seiner Majestät selbst in dem Falle erheischen würde, daß die dazu erforderlichen Mittel vom Lande besonders aufgebracht werden müßten, vertagte der vor- sitzende Minister die definitive Abstimmung über die vorliegende Frage bis zur morgenden Sitzung.

#### Sitzung vom 27. October.

In dieser Sitzung wurde die Berathung der Frage:

ob die Versammlung es für nothwendig und zweckmäßig erachte, daß der Staat die Ausführung des bereits für nothwendig erkannten Eisenbahnsystems durch Uebernahme einer Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals herbeizuführen suche,

fortgesetzt.

Mehrere Mitglieder suchten nachzuweisen, daß die erwarteten Vortheile in allen Beziehungen nur dann erreicht werden könnten, wenn der Staat selbst den Bau übernehme. Einem bestimmt gestellten Antrage in dieser Beziehung widersprach der präsidirende Finanzminister mit der wiederholten Erklärung,

daß das Gouvernement entschlossen sey, für jetzt und für die nächste Zukunft Eisenbahnen für Rechnung der Staatscasse nicht zu bauen, und daß der König ihn nicht beauftragt habe, hierüber den Rath der Versammlung einzuholen.

Dagegen aber fand der Minister nichts zu erinnern, daß — wofür sich viele Mitglieder erhoben — die Frage zur Abstimmung gebracht werde:

ob es der Wunsch der Versammlung sey, die in Rede stehende Ansicht zu Protocoll niederzulegen, um sie so zur Kenntniß des Königs zu bringen.

Gegen die Ausführung der Eisenbahnbauten von Seiten des Staats wurden von anderen Mitgliedern die in der Denkschrift entwickelten Gründe und die Besorgniß geltend zu machen gesucht, daß das erforderliche Capital nicht zu beschaffen seyn, daß die Staatsverwaltung dadurch eine große Last auf sich laden würde, und daß die Ausführung durch Actiengesellschaften vorzuziehen sey, weil ein großer Theil der Actien im Auslande gezeichnet würde, und man die damit in das Land fließenden Capitalien nicht von der Hand weisen dürfe. Was als ein Vorzug des Baues für Rechnung des Staats angeführt werde, nämlich Sicherheit der Sache und des Publicums, könne auch erreicht werden, wenn Actiengesellschaften bauten, weil der Staat in den Concessionen und Verträgen rücksichtlich der Zinsengarantie angemessene Bedingungen festsetzen könne. Es wurden indessen andererseits Zweifel erhoben, ob in Veranlassung der Zinsengarantie bedeutende Capitalien aus dem Auslande zufließen würden, und die Besorgniß ausgesprochen, es werde durch die eintretende große Vermehrung der Actien die Agiotage sich bedeutend steigern, und es werde das Gouvernement sich durch Uebernahme von Zinsengarantien ein Hinderniß bereiten, das Eigenthum der Eisenbahnen zu erwerben. Dies könne aber vielleicht in nicht ferner Zukunft möglich und auch wünschenswerth werden, weil, wenn die Eisenbahnen die großen Ströme für Handel und Verkehr würden, sie als solche öffentliches gemeinsames Staatsgut werden müßten, bei welchen es nicht darauf ankommen dürfe, ob sie rentiren oder nicht. — Mehrere Mitglieder hielten dafür, daß die Verantwortlichkeit in Betreff derjenigen Mittel, durch welche der Staat den Bau der Eisenbahnen fördern wolle, dem Gouvernement überlassen bleiben müsse, und daß man nur unter diesem Vorbehalte allgemein für die Genehmigung aller Mittel stimmen könne, die der Staatshaushalt dazu gewähre, ohne das Mittel der Zinsengarantie auszuschließen. Bei dem allgemeinen Vertrauen auf die Weisheit des Königs und auf die Gewissenhaftigkeit der Minister müsse man die Mittel, welche die Verwaltungsüberschüsse gewähren, dem Gouvernement zur Disposition stellen, ohne in die Details der Verwendung zum Zweck der Eisenbahnbauten einzugehen, zumal die Zusicherung gegeben worden,



daß die Nothwendigkeit einer Erhöhung der Steuern wahrscheinlich nicht eintreten werde. — Dem aus diesen Gründen hergeleiteten Antrage,

die vorgelegte Frage noch allgemeiner zu stellen, und darin der speciellen Mittel zur Förderung der Eisenbahnanlagen nicht zu erwähnen,

widersprach der vorsitzende Minister, weil das Gouvernement zwar die Absicht hege, auch durch andere zulässige Mittel den Zweck zu fördern, weil dies aber auch namentlich durch Gewährung einer Zinsengarantie geschehen solle, und hierüber ausdrücklich das Gutachten der Versammlung verlangt worden sey.

Von vielen Seiten wurden die vom Gouvernement gemachten Vorschläge, wie sie bei der vorliegenden Frage erläutert worden sind, für durchaus zweckmäßig erklärt; einige Mitglieder wollten indeß die Anwendung der Zinsengarantie von Seiten des Staats nur dann genehmigen, wenn, selbst von einer möglichen Wiedererhöhung der Steuern abstrahirt, auch immer die Zinsengarantie nur für eine bestimmte Zeit übernommen würde. Der Minister erklärte, daß jener Vorbehalt zur Discussion der letzten vorgelegten Frage gehöre, die letztere Beschränkung aber nicht statthaft erscheine, weil unter Umständen eine dauernde Garantie allein zweckdienlich seyn könnte.

Endlich erhoben sich auch Stimmen gegen die Uebernahme einer Zinsengarantie überhaupt, weil zu befürchten stehe, die Eisenbahnen würden nicht rentiren, der Staat werde sich eine bleibende Ausgabe aufbürden, die nicht nur alle Ueberschüsse im Staatshaushalte absorbiren, sondern auch eine Wiedererhöhung der Salzpreise nothwendig machen werde. Die Ankündigung des Steuererlasses, wurde bemerkt, sey mit Freude begrüßt worden, und habe die moralische Kraft des Gouvernements gesteigert; das Gegentheil werde eintreten, wenn die Salzpreise wieder erhöht oder gar eine neue Steuer aufgelegt werden sollte.

Außerdem wurde die Meinung geäußert, die Uebernahme der Zinsengarantie sey einer Anleihe des Staats gleich zu achten, zu welcher nach dem Gesetze vom 17. Januar 1820 die Zustimmung und Mitgarantie der Reichsstände erforderlich sey. Die gegenwärtige Versammlung sey nicht befugt, ihre Zustimmung zu erklären und die Mitgarantie zu übernehmen; und selbst eine moralische Verantwortlichkeit für die vorgelegte Frage könne von der Versammlung nur unter dem Vorbehalte übernommen werden, daß das, was der Geseflichkeit der Maßregel abgehen möchte, nachgeholt werde.

Der Ansicht, daß die beabsichtigte Zinsengarantie einer Anleihe gleich zu achten sey, widersprach der vorsitzende Minister. Er machte darauf aufmerksam, daß, wenn nur eine temporäre Zinsengarantie gewährt werde, selbst eine Aehnlichkeit mit einer Anleihe nicht zu erkennen sey, daß aber bei einer dauernden Garantie, die übrigens nur ausnahmsweise übernommen werden würde, nur noch der Unterschied zwischen Bürgen und Hauptschuldner bestehen bleibe. In einem solchen Falle werde überdies der Staat sich einen Fonds beschaffen, welcher ihn in den Stand setze, sich der übernommenen Bürgschaft nach einer gewissen Frist zu entledigen. Der Minister machte ferner darauf aufmerksam, daß man, wäre jene Ansicht richtig, dasselbe von der Uebernahme jeder dauernden Last würde gelten lassen müssen, und die Uebernahme einer solchen Last auf die Staatscasse mit dem nämlichen Rechte der Contrahirung einer Anleihe gleich stellen könne, was doch Niemand zugeben werde. Nicht um Garantien zu übernehmen sey die Versammlung berufen, sondern lediglich dazu, um den König über die Wünsche und Bedürfnisse des Landes in Angelegenheiten zu unterrichten, über welche seine Beschlußnahme keinerlei Beschränkungen unterworfen sey, und wer die ihm in diesem Sinne gestellten Fragen nach bestem Wissen und Gewissen beantworte, der erfülle seine Pflicht und dürfe keine Beschwerde seines Gewissens befürchten.

Nachdem der Minister noch über mehrere Anfragen einzelner Mitglieder Aufklärung gegeben, und sich über verschiedene gemachte Vorschläge zum Zwecke größerer Erleichterung der Eisenbahnbauten geäußert, die Ansicht aber, daß es angemessener sey, wenn der Staat selbst die Eisenbahnen baue, zu widerlegen gesucht hatte, wurde zur Abstimmung zunächst über die nunmehr also festgestellte Frage geschritten:

ob die Versammlung es für wünschenswerth und nothwendig erachte, daß der Staat die baldige Ausführung des in der ersten Frage bezeichneten Eisenbahnnetzes mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, und namentlich durch Uebernahme einer Garantie für die Zinsen des Anlagecapitals, herbeizuführen suche?



Diejenigen Mitglieder, welche sich für den Bau von Seiten des Staats ausgesprochen hatten, äußerten, daß sie für die Bejahung der Frage nur deshalb stimmen würden, weil der Minister bestimmt erklärt habe,

daß Gouvernement sey entschlossen, für jetzt und für die nächste Zukunft Eisenbahnen für Rechnung der Staatscasse nicht zu bauen;

andere Mitglieder aber bemerkten, daß sie durch ihr Botum keine Verantwortlichkeit für die Wahl und Zweckmäßigkeit irgend eines speciell benannten Mittels übernehmen wollten.

Die Abstimmung ergab folgendes Resultat.

Es stimmten für die Bejahung und für die Verneinung der Frage:

Aus der Provinz Preußen . . .	10	" " " "	2 Mitglieder.
" " " Brandenburg . . .	7	" " " "	5 "
" " " Pommern . . .	11	" " " "	0 "
" " " Schlesien . . .	12	" " " "	0 "
" " " Posen . . .	12	" " " "	0 "
" " " Sachsen . . .	10	" " " "	2 "
" " " Westphalen . . .	10	" " " "	2 "
" " " Rheinprovinz . . .	11	" " " "	3 "

Zusammen für die Bejahung 83 und für die Verneinung 14 Mitglieder.

Darauf wurde die Frage zur Abstimmung gestellt:

ob die Versammlung die Erklärung aufgenommen zu sehen wünsche, daß sie die Ausführung des projectirten Eisenbahnsystems auf Rechnung der Staatscasse für das beste Mittel zu dem vorliegenden Zwecke erachte, und für die Anwendung dieses Mittels gestimmt haben würde, wenn nicht von Seiten der Staatsregierung die ausdrückliche Erklärung abgegeben worden wäre, es sey vom Gouvernement der Beschluß gefaßt worden, für jetzt und für die nächste Zukunft Eisenbahnen nicht für Rechnung der Staatscasse zu erbauen?

Das Resultat der Abstimmung war folgendes.

Es stimmten für die Bejahung und für die Verneinung der Frage:

Aus der Provinz Preußen . . .	12	" " " "	0 Mitglieder.
" " " Brandenburg . . .	1	" " " "	11 "
" " " Pommern . . .	11	" " " "	0 "
" " " Schlesien . . .	1	" " " "	11 "
" " " Posen . . .	5	" " " "	7 "
" " " Sachsen . . .	2	" " " "	10 "
" " " Westphalen . . .	5	" " " "	7 "
" " " Rheinprovinz . . .	10	" " " "	4 "

Zusammen für die Bejahung 47 und für die Verneinung 50 Mitglieder.

Es blieb nunmehr noch zur Berathung die sub Nr. 3 in der Denkschrift aufgeworfene Frage:

ob die Versammlung dafür halte, daß die Uebernahme einer solchen Zinsgarantie auch in Verbindung mit dem dann nothwendigen Vorbehalte einer möglichen Wiedererhöhung des ermäßigten Salzpreises im Allgemeinen den Wünschen des Landes entsprechen würde.

Der Minister entwickelte, in welcher Verbindung die Zinsgarantie mit dem gewährten Steuererlasse stehe, und aus welchen Gründen von einem Vorbehalte einer möglichen Wiedererhöhung der Steuern nicht abgegangen werden könne. Dagegen erklärte er sich geneigt, den Vorbehalt so zu stellen, daß er sich auf eine Steuererhöhung im Allgemeinen bis auf die Höhe des jetzt bewilligten Steuererlasses beziehe, wenn an der Wiedererhöhung gerade der Salzpreise besonderer Anstoß genommen werden sollte.

Die Discussion über diese Frage mußte indeß für die nächste Sitzung vorbehalten bleiben.

\*



## Sitzung vom 28. October.

In dieser Sitzung wurde über die in der Denkschrift aufgestellte dritte Frage:

ob die Versammlung dafür halte, daß die Uebernahme einer Garantie der Zinsen des Anlagecapitals auch in Verbindung mit dem dann nothwendigen Vorbehalte einer möglichen Wiedererhöhung des ermäßigten Salzpreises im Allgemeinen den Wünschen des Landes entsprechen würde?

die Ansicht der Mitglieder erfordert, und der namentliche Aufruf zu dem Ende angeordnet. Zuerst erklärte der vorstehende Herr Minister, daß, wenn es gewünscht werden sollte, die Frage dahin modificirt werden könne, daß statt der vorbehaltenen Wiedererhöhung des Salzpreises auch der Vorbehalt des möglichen Rückgriffs auf den gewährten Steuererlaß gesetzt werden könne.

Ueberwiegend stellte sich in der Versammlung die Ansicht hervor, daß es nicht in den Wünschen des Landes liegen werde, jemals wiederum die Salzpreise erhöht zu sehen; Jeder habe die Hoffnung der Ermäßigung mit Freude begrüßt, und es würde ein Vorbehalt, der die Möglichkeit der Wiedererhöhung der Preise darlege, nicht nur diese Freude trüben, sondern selbst einen nachtheiligen Einfluß auf die moralische Einwirkung ausüben, die dieser Steuererlaß bei dem ganzen Volke hervorgebracht habe. Es müsse daher gewünscht werden, daß, wenn das Bedürfniß einer Steuererhöhung eintrete, diese niemals das Salz treffe, und dies um so mehr, als diese Steuer den Armen fast in gleichem Maße, als den Wohlhabenden berühre. Andererseits hatte man kein Bedenken, den Vorbehalt, wie er gestellt sey, anzuerkennen, da das Gouvernement gewiß nur im äußersten Falle von demselben Gebrauch machen werde, und die Errichtung eines Eisenbahnnetzes so sehr im Interesse des Landes liege, daß eine Erhöhung der Salzpreise gegen den Verlust eines solchen Bedürfnißes nicht in Betracht komme. In ersterer Beziehung sprachen sich verschiedene Ansichten aus. Zunächst wünschte man zu wissen, ob der Vorbehalt der Wiedererhöhung als eine ganz neue Steuer erachtet werde, so daß diese nur unter Anhörung der Provinzialstände eintreten könne, was den Hrn. Minister zu der Erklärung veranlaßte, daß, wenn der Steuererlaß unter Vorbehalt gewährt werde, die Wiederherstellung keine neue Steuer sey. Unter den Umständen, wie der Steuererlaß gegeben werden solle, müsse man denselben als einen Fonds zur Fundirung der Eisenbahnen betrachten, dergestalt, daß für den nicht zu erwartenden, aber doch möglichen Fall, daß mit den sonstigen Staatseinnahmen der Zweck nicht zu erreichen sey, eine Wiedererhöhung eintreten könne. Er sey daher als ein bedingter Steuererlaß zu erachten. Andererseits hielt man den Steuererlaß für eine bereits vollendete Thatsache und glaubte nicht, daß sich daran noch irgend ein Vorbehalt knüpfen ließe, dem jedoch von dem Hrn. Minister widersprochen wurde, da Seine Majestät der König solchen nur unter Bedingungen ausgesprochen, eine bestimmte Entschließung aber noch nicht gefaßt hätten. Dies wurde zwar zugegeben, aber wiederholt bemerkt, daß, da durch die Bejahung der zweiten Frage für lange Zeit auf jeden Steuererlaß verzichtet sey, man das feste Vertrauen zur Staatsverwaltung habe, es werde der wohlthätige Einfluß des Erlasses nicht durch einen Rückgriff auf denselben gestört werden. Es wurde ferner angeführt, wie der ärmeren Classe die Wohlthaten eines Eisenbahnnetzes nicht sogleich einleuchten würden, um die Wiederaufhebung der Ermäßigung des Salzpreises auch ihrerseits als gerechtfertigt anerkannt zu sehen, und glaubte man, ohne sich anmaßen zu wollen, ein entscheidendes Urtheil über die Rentabilität der anzulegenden Eisenbahn auszusprechen, wie die Durchschnittsrente sämmtlicher Bahnen, ohne allzu sanguinische Hoffnungen zu hegen, wenigstens  $1\frac{1}{2}$  Procent betragen werde. In einem solchen Falle würde der Zuschuß nur circa 1 Million betragen, und da der Staatshaushaltsetat einen Ueberfluß von 900,000 Thln. darlege, so würde der Ausfall von nur etwa 100,000 Thln. wohl durch die zu erwartende Vermehrung der Salzconsumtion gedeckt werden. Es wurde auch angeführt, daß die Herabsetzung des Zinsfußes der Staatsschuldsscheine, wenn auch erst nach vier Jahren, in Bezug auf die gezahlte Prämie von 2 Procent, eine jährliche Ausgabenermäßigung von einer halben Million herbeiführe, welche die Mittel zum Zwecke der Eisenbahnen vermehren werde. In dieser Beziehung wurde jedoch von dem vorstehenden Hrn. Minister bemerkt, daß jene 500,000 Thlr. bereits vom 1. Januar k. J. ab zum Ausfall gestellt seyen, indem die 2 Millionen Thaler, welche die Convertirung erfordert habe, bereits anderweit gedeckt wären, und die Zinsersparung schon vom 1. Januar ab zur Berücksichtigung komme. Die Hoffnung legte sich durchweg dar, daß die Staatscassen die Mittel zur Ausführung des Eisenbahnnetzes, ohne die vorbehaltene Erhöhung der Salzsteuer jemals zur Ausführung zu bringen, würden tragen können.



und daß man durch den Vorbehalt eines desfalligen Rückgriffs nur eine Reserve zu bilden beabsichtigt habe. Es sey, in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Provinziallandtage, die Salzsteuer als eine solche erkannt, die am ersten vermindert werden müsse, sie sey als die gehässigste und am meisten drückende erachtet, und könne demnach auch nur die letzte seyn, die wieder erhöht würde. Ein industrielles Unternehmen berühre die geringere Classe am wenigsten, und es könne nicht angenommen werden, daß dasselbe den Armen zu Gute komme. Sollte eine Steuer bestimmt werden, so würde es immer nur eine solche seyn können, die nur die Wohlhabenden treffe, da diese es seyen, die von den Eisenbahnen allein Vortheil hätten. Seine Majestät der König hätten die Salzsteuer selbst als eine drückende erachtet, was dadurch erwiesen sey, daß ein Steuererlaß zunächst bei dieser angeordnet worden. Ueberhaupt sey das Salzmonopol und die hohe Besteuerung des Salzes kaum mehr mit den großen finanziellen Theorien Preußens zu vereinigen, und könne man, selbst bei einer verneinenden Beantwortung der vorliegenden Frage, sich der Besorgniß nicht hingeben, daß das Eisenbahnnetz nicht werde zur Ausführung kommen. Bei den vorhandenen Ueberschüssen und den zu erwartenden Mehreinnahmen, so wie bei der gewiß höhern Salzconsumtion, werde der Zweck sich um so sicherer erreichen lassen, da das Gouvernement in den letzten 12 Jahren 61 Millionen extraordinär zu großen Staatszwecken, mit Inbegriff von 14 Millionen zu Chausséebauten, ausgegeben und diese Ausgaben nach und nach aus den Ueberschüssen der Staatsverwaltung gedeckt habe. Dasselbe werde also gewiß Mittel finden, ein Unternehmen auszuführen, das in militärischer, politischer und commercieller Hinsicht von so großer Wichtigkeit sey, und könne der gemachte Vorbehalt nur in einer zu großen Besorgniß seinen Grund haben. Seine Majestät der König habe nicht nur die Hoffnung ausgesprochen, die Steuern noch mehr erleichtern zu können, sondern auch in dem Falle der Noth das Vertrauen zu seinen Unterthanen, daß sie zu den erforderlichen Opfern stets bereit seyn werden. Diese Zusicherung könne man mit fester Ueberzeugung Namens des ganzen Volkes darlegen. Dies Vertrauen zu seinem Volke, welches des Volkes kostbarstes Gut sey und nicht verkürzt werden könne, durch den Vorbehalt aber geschmälert erscheine, wurzele tief in dem Herzen des edelsten der Könige, und würde sich immerdar bethätigen, wenn es zu dem vorgedachten Zwecke in Anspruch genommen werde. Auf die Salzsteuererhöhung dürfe man aber niemals zurückkommen, denn sie sey von des Königs Majestät als diejenige bezeichnet, deren fernere Verminderung Allerhöchstdemselben am wünschenswerthesten erscheine, und müsse man empfehlen, eine Vereinigung unter den Zollvereinsstaaten herbeizuführen, um eine noch größere Ermäßigung der Salzpreise eintreten zu lassen, damit Salzconscriptioenen und Salzcontrolmaßregeln aufgehoben werden können und die Schmuggelerei verhindert werde. Es sey daher wohl die Uebereinstimmung der Versammlung dahin zu erwarten, an des Königs Majestät die Bitte gelangen zu lassen, den Vorbehalt ganz aufzugeben, indem die Versammlung Namens des ganzen Volkes die Versicherung ablegen könne, daß dasselbe nicht allein im Falle der Noth, sondern auch in jedem Falle wahren Bedürfnisses für alle das Gemeinwohl fördernde Zwecke zu jedem nöthigen Opfer bereit seyn werde.

In anderer Beziehung war man zwar der bestimmten Ansicht, daß eine Wiedererhöhung der Salzpreise niemals eintreten werde, daß vielmehr der Vorbehalt nur als eine Fürsorge zu betrachten sey, die man als eine gebotene Vorsicht anerkennen müsse. Die Erlangung eines Eisenbahnnetzes sey so wichtig und liege so sehr im Interesse des Landes, daß jener Vorbehalt selbst bei seiner möglichen Realisirung nicht geeignet seyn könne, irgend Bedenken zu erregen, noch weniger den Vortheil der Eisenbahnen aufzugeben. Nur das dringendste Bedürfniß würde eine Veranlassung geben können, auf den Steuererlaß zurück zu gehen, und man könne und müsse sich einer Verwaltung mit dem vollsten Vertrauen zuwenden, die in demselben Augenblick, in welchem sie dem Lande einen Steuererlaß von 2 Millionen gewähre, eine gleiche Summe zur Hebung des Wohlstandes des Landes aus Staatsmitteln zu verwenden bereit sey. Daß es in der Aus- und Absicht des Gouvernements liege, jene Verwendung aus den Einkünften zu bestreiten, ohne auf die jetzige Steuerermäßigung zurückzugehen, könne nirgends bezweifelt werden, und man müsse diesen wohlthätigen Absichten ein unbedingtes Vertrauen zur Seite stellen.

Der präsidirende Herr Minister erklärte hierauf, wie durch die Umfrage der Versammlung Gelegenheit gegeben sey, ihre Ansichten auszusprechen, und stelle sich das Resultat der stattgehabten Erwägung dahin:

Viele Mitglieder, welche sich gegen eine Wiedererhöhung der Salzsteuer ausgesprochen hätten, basirten ihre



Ansicht darauf, daß diese Steuer diejenige sey, die besonders auf dem Volke laste, und scheine es, als wenn das Gouvernement damit im Widerspruch stehe, da es gerade auf diese Steuer sein Augenmerk richte. Dieser scheinbare Widerspruch werde aber verschwinden, wenn man die nothwendige Verbindung der Eisenbahnangelegenheit mit dem Steuererlaß in's Auge fasse. Nach der in der Denkschrift entwickelten Ansicht solle der Steuererlaß zwar einstweilen gegeben werden, zugleich aber auch als Garantie dienen, um die Wohlthaten des Eisenbahnnetzes herbeizuführen. Demnach erscheine es ganz natürlich für den Fall eines nothwendigen Rückgriffes auf den Steuererlaß, wirklich diesen (durch eine Wiedererhöhung der ermäßigten Steuer) in Anspruch zu nehmen und nicht eine andere (nicht ermäßigte) Steuer zu erhöhen, oder eine neue zu creiren. Ueberdies habe die heutige Discussion die Ueberzeugung gegeben, wie schwer es seyn würde, eine neue Steuer oder die Erhöhung irgend einer Steuer zu Stande zu bringen. Es würden von den verschiedenen Provinziallandtagen so verschiedene Vorschläge eingehen, daß das Gouvernement schwer im Stande seyn werde, sich über die wirkliche Zweckmäßigkeit irgend eines Vorschlags zu bestimmen. Man müsse sich den Fall denken, wo durch die Garantien für das Eisenbahnnetz alle seine disponiblen Mittel in Anspruch genommen seyn; trete nun eine außerordentliche, dringende, nicht zu verschiebende Ausgabe hinzu, so biete die Salzsteuer beinahe das einzige Mittel dar, sofort eine Mehreinnahme für die Staatscasse herbeizuführen. Wenn man eine Schwächung des moralischen Eindrucks des Steuererlasses durch den Vorbehalt besorge und diesen moralischen Eindruck höher anschlage, als den materiellen Vortheil des Steuererlasses, so könne man diese Besorgniß nicht ganz theilen. Träten Seine Majestät der König offen vor das Volk hin und sprächen aus:

Ich will das Eine thun und das Andere nicht lassen. Ich habe die Hoffnung, daß ich den Steuererlaß nicht werde verkümmern dürfen. Ich halte es aber für Meine Pflicht, die Finanzen in der Blüthe zu erhalten, wie sie jetzt sind, und glaube dies nur dann thun zu können, wenn Ich die erforderlichen Garantien an den Vorbehalt des Steuererlasses knüpfe;

so werde dies gewiß Anerkennung finden. Indessen werde Seine Majestät gewiß mit großem Wohlgefallen aus diesen Verhandlungen entnehmen, welchen großen Werth die Majorität der Versammlung gerade auf den Erlaß der Salzsteuer lege, und wie ungern sie auch nur die entfernteste Möglichkeit einer Wiedererhöhung derselben bestehen lasse. In dieser Ueberzeugung sey er bereit, die Frage dahin zu modificiren,

daß nur die Möglichkeit einer Erhöhung der Steuer im Allgemeinen vorbehalten bleibe, und, der mehrseitig ausgesprochenen Ansicht gemäß, eine zweite Frage dahin zu stellen:

ob Seine Majestät der König gebeten werden möge, von dem gemachten Vorbehalte zu abstrahiren, da in dem Fall des Bedürfnisses das Volk stets bereit seyn werde, diesem Bedürfnisse Abhülfe zu verschaffen.

Die nähere Stellung der Frage behielt sich der Herr Minister bis dahin vor, daß die demnächst beginnende freie Discussion geschlossen seyn werde, und wurde, da die Zeit abgelaufen war, die nächste Sitzung auf morgen anberaumt.

#### §. 56.

#### Amerikanische Locomotiven von Jacobi, Haniel und Huxsen zu Ruhrort und der guten Hoffnungshütte.

Die hiesige Eisenbahn erhielt von den Herren Jacobi, Haniel und Huxsen zur Guten Hoffnungshütte eine nach americanischem Systeme erbaute Locomotive von 12½ Zoll Cylinder und 4½ Fuß Treibradgröße. Der wesentlichste Unterschied dieser Locomotive von den gewöhnlichen englischen besteht hauptsächlich darin: daß die Cylinder auswendig am Rauchkasten angebracht sind, und ihre Kraft direct auf die Treibräder ausüben, und deshalb keine Gurbelachsen wie die englischen, sondern gerade Treibachsen haben. Diese Achsen nun haben, da die Kraft direct auf die Treibräder ausgeübt wird, nichts weiter zu leiden, als einen Theil der Maschine zu tragen, und die Verbindung der Treibräder zu unterhalten, während bei den englischen Maschinen die ganze Kraft durch die Treibachse fortgepflanzt werden muß. Fast alle kleinen sich bewegenden Maschinentheile liegen offen an der Seite der Maschine, so daß sie leicht zu putzen und zu schmieren sind, und der Führer hat solche während der Fahrt beständig im Auge, und kann sogleich sehen, ob etwas daran in Unordnung ist. Ein anderer



wesentlicher Vortheil dieser Maschinen ist, daß sie nicht wie die englischen steif, sondern ihre beiden Paar Vorderräder gelenkig sind, besonders für Bahnen mit Curven von kleinen Radien, wie sie die hiesige Bahn mehrere hat, sehr wesentlich ist, und kann diese Maschine die Curven mit unverminderter Schnelligkeit ohne Gefahr durchlaufen, daß weder die Bahn noch die Maschine selbst ungewöhnlich dadurch angegriffen wird. Was die Leistungen der Maschine betrifft, so hatten die Herren Jacobi, Haniel und Huysen sich verpflichtet, daß dieselbe nicht weniger als die ältern hier befindlichen, etwas größern englischen, Neander und Johann Wilhelm mit 13 Zoll Cylinder englischen Maasses von R. Stephenson, leiste, und die mehrfachen Proben haben ergeben, daß sie nicht allein wie diese an Schnelligkeit, sondern mehr noch als jene an Kraft leistet, indem sie schwerere Lasten ziehen kann. Hr. Schlu, der früher längere Zeit in Locomotivenfabriken in Nordamerica beschäftigt war, ist Constructeur und Erbauer der Maschine. Es wäre zu wünschen, daß die Zeit bald käme, wo man ausländische Locomotiven ganz entbehrte; es würde alsdann das Geld für dergleichen nicht mehr ins Ausland wandern.

## §. 57.

**Ueber die wahren Grundsätze der Geschwindigkeit der Dampfschiffe. Neue Dampfschiffs-Construction; Verbesserungen von Dampfschiffen.**

Tafel XX. Wenn wir jemals dahin gelangen, daß die Geschwindigkeit der Dampfschiffe eben so groß ist, als jene in der Mitte ihrer Schaufeln oder irgend eines andern Motors, so werden wir den vollkommensten Punct erreicht haben. Aber es ist einleuchtend, daß eine solche Vollkommenheit in der wirklichen Praxis unerreichtbar ist, und daß Alles, was wir hoffen können, darin besteht, diesem Zustande der Vollkommenheit so nahe als möglich zu kommen. Wir müssen den ersten Anfang der Bewegung eines fortgetriebenen Dampfschiffes wohl von demjenigen Zeitraume unterscheiden, wenn die Kraft der Maschine mit dem Widerstande der Schaufeln oder Motoren im Wasser in's Gleichgewicht gesetzt worden ist. Zuerst wirkt jede durch das Wasser bewegte Schaufel oder andere Schlagfläche mit der ganzen Kraft, wie ein Ruder, und das Schiff widersteht mit seinem ganzen Momente. Aber nachdem das Moment der bewegenden Kraft mit allen Widerstandsmomenten in's Gleichgewicht gekommen ist, treibt die jedesmal aufs Neue in's Wasser tauchende Schaufel allein das Schiff voran und wird nur wenig durch die andern unterstützt, welche vom Hinterwasser beschwert sind, im zerbrochenen Wasser arbeiten und nur den Unterschied des Widerstandes zwischen der Geschwindigkeit des Schiffes und ihrer eigenen als Hülfe zur Fortbewegung des Schiffes haben. Ferner müßte der Widerstand des Schiffes auch im Verhältniß des Quadrats der Geschwindigkeit zunehmen, eben so der Widerstand der durch das Wasser bewegten Schaufeln; aber dies ist nicht der Fall; denn, nachdem das Schiff eine gewisse Geschwindigkeit erlangt hat, nimmt der Widerstand desselben in einer bestimmten Progression ab, und die Schaufeln oder Motoren finden beinahe gar keinen Widerstand, weil sie ausweichen, bevor das gebrochene Wasser sie festhalten kann.

Es möge Figur 1 der Querschnitt unter der Wasserlinie in einem gutgebauten Dampfschiffe in seiner größten Breite seyn, woselbst sich auch die Maschinen und Schaufelräder oder andere Motoren befinden; der Kiel und Bug (Vordertheil) so scharf gebaut, als es die Materien, woraus es gebildet ist, nur immer erlauben.

Der Bug (Vordertheil) eines eisernen Schiffes unter und etwas über der Wasserlinie z. B. muß, wo möglich, so scharf als ein Messer seyn, (wie es in meinem kleinen Schiffe „Emanuel“ stattfindet, welches sich noch in London befindet, bis es zur Benützung kommt) und dann zu dem Punct A in einem Winkel an die größte Breite des Schiffes anschließen, so daß der hydraulische Widerstandscoefficient ein Minimum wird, so wie Versuche und langjährige Erfahrung ihn bestimmt haben. Dieser Coefficient ist allgemein unter dem Buchstaben K bekannt, und er beträgt bei mäßiger Geschwindigkeit eines wohlgebauten Schiffes =  $0,2$  und bei großer Geschwindigkeit nur  $0,15$  einer Einheit. Die Oberfläche jeder einzelnen Schaufel, welche sich im Wasser befindet, möge A' seyn, so ist die Summe aller im Wasser in demselben Augenblick eingetauchten Schaufeln =  $fA'$ . Der hydraulische Coefficient, von dem Widerstande eines flachen Körpers in Gestalt einer Schaufel, ist auf  $2,5$  durch Versuche festgestellt worden. Die Gleichung für die beiden mechanischen Momente, der Maschine und dem Widerstande des im Wasser befindlichen Theiles A des Dampfbootes, ist durch Theorie und Praxis von Navier, Taffe, Poncelet ic. gefunden worden.



I.  $v = \left( V \sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} + 1 \right) V$ ; wenn  $v$  die Geschwindigkeit der Schaufeln in der Mitte, und  $V$  die Geschwindigkeit des Bootes im stillen Wasser ist.

II. In der Fahrt gegen den Strom verwandelt sich obige Form in  $v = \left( V \sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} + 1 \right) (V + u)$  gegen den Strom, wenn  $u$  die Geschwindigkeit des Stromes ist, wie z. B. im Rhein zwischen 3,5 und 4 Fuß, in der Themse gegen die stärkste Fluth oder Ebbe ebensoviel, und zu andern Zeiten dieser beiden extremen Zustände zwischen 0 und 5 Fuß, so daß hier der Werth  $u$  für den Rhein = 3,5 oder 4 Fuß und  $u$  für die Themse zwischen 0 und 5 Fuß anzunehmen ist. (Dies ist auch der Grund, weshalb Schiffe, die von Fremden, welche die Verhältnisse der Ebbe und Fluth in diesem Flusse nicht kennen, und namentlich die Zeit, wann die Fluth am stärksten und auch die Ebbe am stärksten ist, in der Themse probirt wurden, eine Geschwindigkeit von 14 bis 16 Meilen gaben, auf andern Strömen nur 10 bis 12 Meilen im stillen Wasser zurücklegen. Daß dies bei dem Versuche mit meinem Schiffe nicht möglich ist, wird man aus dieser Betrachtung leicht einsehen können.)

Auf einen andern Umstand will ich hier noch aufmerksam machen; es kommt nämlich vor, daß man dieselbe Strecke stromauf und auch wieder stromab fährt, und daraus das Mittel nimmt, um danach die Geschwindigkeit im stillen Wasser zu ermitteln. Dies ist aber unrichtig, denn die Fahrt gegen den Strom dauert viel länger als jene mit dem Strom. Um deshalb die Geschwindigkeit in stillem Wasser zu ermitteln, ist es nöthig, eben so lange stromab als stromauf zu fahren, und dann die durchlaufene Strecke zu vergleichen. Z. B.: eine Stunde stromauf 9 Meilen, eine Stunde stromab 17 Meilen gibt zusammen 26 Meilen und folglich die mittlere Geschwindigkeit = 13 Meilen per Stunde im stillen Wasser. Hätte man aber die Berechnung gestellt: stromauf 18 Meilen in zwei Stunden, stromab dieselben 18 Meilen in 1 Stunde, zusammen 36 Meilen in drei Stunden, folglich  $\frac{36}{3} = 12$  Meilen per Stunde, so hätte man die Wirkung des Stromes nur halb so lange für als gegen sich gehabt, und die Geschwindigkeit im stillen Wasser ist zu geringe berechnet. Die Rechnung müßte daher auch hier wie folgt gestellt werden: stromauf 18 Meilen in zwei Stunden, stromab 36 Meilen in zwei Stunden, zusammen 54 Meilen in 4 Stunden =  $13\frac{1}{2}$  Meilen per Stunde, statt 12 Meilen, im stillen Wasser.

Der „Railway“, das schnellste Schiff auf der Themse, läuft z. B. von Blackwall bis Gravesend und umgekehrt in  $1\frac{1}{4}$  Stunde mit der mäßigen Fluth, und in  $1\frac{3}{4}$  Stunden gegen die Fluth. Die Entfernung ist 20 Meilen Englisch, wie groß ist die Geschwindigkeit desselben im stillen Wasser? Er läuft alle Viertelstunden 4 englische Meilen mit der Fluth, also in  $\frac{7}{4}$  Stunden = 28 englische Meilen, und in den andern  $\frac{7}{4}$  Stunden nur = 20 zusammen 48 englische Meilen in dem Zeitraume von  $\frac{14}{4}$  oder  $\frac{7}{2}$  Stunden =  $\frac{48}{\frac{7}{2}} = \frac{96}{7} = 13\frac{5}{7}$  oder fast 14 Meilen im stillen Wasser und nicht 17 englische Meilen, wie die Erbauer desselben immer behaupten.

III.  $v = \left( V \sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} \right) (V - u)$ . Hier bedeutet  $u$  wieder die Geschwindigkeit des Stromes,  $v$  die Geschwindigkeit der Schaufeln oder Motoren in der Mitte und  $V$  die Geschwindigkeit des Schiffes stromabwärts. Wenn wir nun das Schiff mit derselben Geschwindigkeit laufen lassen wollten, als die Schaufeln in der Linie  $b b$  Fig. 1, so muß die Gleichung I in  $v = V$  im stillen Wasser,  
 $v = V + u$  gegen die Strömung,  
 $v = V - u$  mit dem Strom verwandelt werden.

Da  $v$  die Geschwindigkeit des Umfanges der Schaufelräder in der Linie  $b b$  Fig. 1 ist, so ist es auch einleuchtend, daß ein kurzer Kolbenhub und ein großer Durchmesser der Schaufelräder für eine große Geschwindigkeit



des Schiffes erforderlich sind, mit welchen Dingen die Pferdekraft der Maschine aber in einer genauen Proportion stehen muß, folglich, da diese von der Wirksamkeit des Kessels in der Dampferzeugung und vom Durchmesser des Cylinders abhängt, diese beiden letzten ebenfalls.

Die Geschwindigkeitsformeln I, II. und III. können sich aber nur in die obigen verwandeln, wenn wir den Ausdruck  $\left(\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}}\right)$  in 0 verwandeln oder  $v = (= \sqrt{0 + 1}) V$  ic. Da aber  $K A$  eine positive Größe

ist, muß so  $K' f A'$  unendlich groß seyn, oder  $v = \left(\sqrt{\frac{K A}{\infty} + 1}\right) V$  ic. Aber da  $K' = 2,5$  nach Erfahrung und eben so wie  $A$  und  $f A'$  eine positive Größe ist, so sehen wir, daß die Geschwindigkeit des Schiffes und die Geschwindigkeit der Schaufeln in der Linie  $b b$  Fig. 1 niemals gleich werden können durch irgend eine menschliche Anstrengung. Dies zeigt aber, daß wir eine große Anzahl Schaufeln in jedem Rade haben müssen,

um so viel als möglich dem Ausdrucke  $\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} = \sqrt{0}$  nahe zu kommen. Es möchte nun erscheinen, als ob

eine sehr große Anzahl Schaufeln am vortheilhaftesten seyn würde, aber wir müssen Rücksicht darauf nehmen, daß man dann das Hinterwasser nicht los werden könnte, und daß die Schaufeln im Augenblicke, wo sie in's Wasser eintauchen, schon zerrissenes Wasser finden, auf welches sie wirken sollen; so daß ich überzeugt bin, daß Schaufeln, die viel näher als 1 Fuß in dem Umfange des Rades zusammenstehen, auch wenn sie eine geeignete Gestalt haben, wahrscheinlich nicht vortheilhaft für die Geschwindigkeit des Schiffes wirken würden.

Dies sind die Ursachen, welche mich zu der Construction der Patent-Schaukel-Räder in verticaler, schiefer und horizontaler Stellung führten, die wenigstens doppelt so viel Schaufeln haben, als die besten andern Dampfschiffe. Ich betrachtete jedesmal den Zeitverlust, ehe die nächste Schaufel wieder in's Wasser taucht, als einen Kraftverlust; besonders aber, daß die heftigen Erschütterungen der Dampfschiffe allein daraus entstehen, daß zu wenig Schaufeln im Rade sind, und die Zwischenräume des Eintauchens zu weit auseinander liegen. Mein kleines Schiff, der „Emanuel“ (zu Ehren des Sohnes von Herrn Boutscher, der mir die Mittel zur Vollendung desselben verschaffte, so genannt,) welches neue Patentschaukelräder nach diesen Grundsätzen erhalten hat, zeigte nicht die mindeste Erschütterung bei seinem verhältnißmäßig zur Kraft sehr schnellen Lauf und bewies dadurch die Richtigkeit meiner Theorie.

Seit meiner Spezification des Patenten von Herrn W. Joest, haben die tüchtigen Ingenieure John Penn und Sohn zu Greenwich, so weit sie dies, ohne jenes Patent zu verletzen, thun konnten, auch die Zahl ihrer Schaufeln in den beiden schönen Schiffen, der „Glirt“ und die „Coquette“ genannt, beinahe verdoppelt. Viele andere Schiffe haben ebenfalls seit jener Zeit ihre Schaufeln bedeutend vermehrt und laufen deshalb schneller und sanfter. Es kommt aber immer darauf an, die Schaufeln und ihre Gestalt demnach einzurichten.

Es verdient auch bemerkt zu werden, daß die Herrn Ditchburn et Comp. zu Blackwall, als die besten Dampfschiffbauer auf der Themse, ihre schönen Schiffe nach diesen Grundsätzen so geformt haben, daß sie den hydraulischen Widerstandskoeffizienten  $K$  von  $0,2$  oder  $0,25$  erreichen möchten, und ich denke, sie sind gute Autoritäten. Wir wollen dies durch ein Beispiel erläutern.

Es möge  $A$  Fig. 1 =  $2,6$  □ Metres (weil französisches Maas in ganz Europa bekannt ist) als die Oberfläche des Querschnitts des Schiffes in seiner größten Breite unter dem Wasser seyn, ferner die Oberfläche jeder Schaufel auf der Schlagseite =  $\frac{1}{3}$  oder  $0,33$  □ Metres  $K = 0,2$  und  $K' = 2,5$  vorstellen.

Um nun allein  $\left(\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}}\right)$  auf  $\sqrt{\frac{2}{25}}$  zu bringen, müssen wir  $A = 2,6$  □ Metres und  $f A'$  ebenfalls  $2,6$  □ Metres groß haben, das heißt, die Summe aller in demselben Augenblick im Wasser befindlichen Schlagflächen der Schaufeln in beiden Rädern muß  $2,6$  □ Metres betragen, welches durch  $0,33$  dividirt, uns die Zahl der Schaufeln =  $7,9$  oder in einer runden Zahl =  $8$  angibt, d. h. von jedem Rade müssen wenigstens 4 Schaufeln von dieser Größe im Wasser befindlich seyn.

Wir wollen annehmen, wir hätten ein Rad von 12 Fuß 6 Zoll englisch Durchmesser (wie es der „Emanuel“



hat), so ist die Geschwindigkeit der Schaufeln in der Mitte oder in der Linie b b Fig. 1 mit 42 Kolbenhüben in der Minute  $= \frac{12 \times 3,14 \times 42}{60} = \frac{3,14 \times 42}{5} = 26,7$  Fuß oder etwa 8 Metres in der Secunde, und folg-

lich die Geschwindigkeit des Schiffes  $= 8 - 8 \sqrt{\frac{2}{25}} 0,108 = 8 - 8 \times 0,22 = 8 - 1,76$  oder beinahe  $6\frac{1}{4}$  Metres. Oder wenn die Schaufeln sich mit einer Geschwindigkeit von 20 Meilen per Stunde bewegen, wird das Schiff höchstens 15 bis 16 Meilen in der Stunde laufen, was mit der Erfahrung übereinstimmt.

Die Zahl der Schaufeln in diesem Rade wird nun wie folgt bestimmt: Der Umfang des Rades in der Linie b b Fig. 1 ist deshalb  $= 12 \times 3,14 = 37,68$  Fuß und die Anzahl der Schaufeln im Wasser  $= 4$  in jedem Rade. Wir haben den 8. Theil des Rades im Wasser eingetaucht, deshalb ist die Anzahl der Schaufeln  $= 4 \times 8 = 32$ . (Im „Emanuel“ sind nur 24, aber die Gestalt und Größe derselben ist proportionirt und das Schiff läuft sehr sanft; bei 32 Schaufeln von gehöriger Gestalt und Größe würde die Geschwindigkeit aber noch größer seyn.)

Soll das Schiff noch geschwinder laufen, so müssen wir die Größe  $\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}}$  in einen kleinern Bruch verwandeln oder  $f A' = 2 \times 2,6, 3 \times 2,6, 4 \times 2,6$  u. annehmen; im ersten Falle würde  $\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} = \sqrt{\frac{1}{25}}$  im zweiten  $= \sqrt{\frac{2}{75}}$  im dritten  $= \sqrt{\frac{1}{50}}$  u.

Bei der Anzahl der Schaufeln von 32 haben wir die Entfernung derselben in der Mitte ihrer Breite  $= \frac{37,68}{32} = 1,18$  Fuß englisch  $= 1$  Fuß 2 Zoll. Im Falle  $\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} = \sqrt{\frac{1}{25}}$  ist, würden die Schaufeln nur 7 Zoll in der Mitte von einander abstehen, und wir würden kaum im Stande seyn, das Hinterwasser los zu werden, oder der eintauchenden Schaufel unzerrissenes Wasser als Medium des Widerstandes darbieten können. Aber es ist sehr leicht, die beste Anzahl der Schaufeln und deren Größe bei der bestimmt in Fig. 1 angegebenen Gestalt durch Versuch zu finden, wenn man die Kreisringe der Räder, zwischen welchen die Schaufeln befestigt sind, mit einer hinreichenden Anzahl Löcher zum Befestigen der kurzen Arme (oder Radiusabschnitte) versieht, um jede beliebige Schaufelzahl anbringen zu können.

Um aber den Schaufeln bei einer geringen Größe denselben Forttreibungswiderstands-Coefficienten  $K' = 2,5$  zu erhalten, müssen sie sehr dünn, d. h. entweder aus Eisenblech in Flüssen oder aus Kupferblech auf dem Meere gefertigt werden.

Betrachten wir ferner das Vorhergesagte, so finden wir, daß breite Räder, folglich lange Schaufeln, mit dem Widerstands-Coefficienten  $K' = 2,5$  in gehöriger Anzahl vorhanden, sehr dünn und von geeigneter Gestalt, die besten sind. Aber es ist wohl zu merken, daß die Breite des Schiffes zwischen dem Radkasten und dessen Standfestigkeit und Stabilität die Breite der Räder bestimmen müssen; und daß dieselbe sich ferner danach richtet, ob man enge Brücken, Schleusen u. zu passiren hat. (Der „Emanuel“ ist nur 10 Fuß 6 Zoll breit und seine nach obigen Grundsätzen construirten Räder sind 4 Fuß englisch breit, so daß man jede Oeffnung von 20 bis 21 Fuß Weite damit passiren kann, bei vorsichtiger Fahrt.) Wir wollen nun die Pferdekraft der Dampfmaschine für ein schnellfahrendes Dampfschiff bestimmen.

Es möge  $V$  wieder die Geschwindigkeit des Bootes und  $v$  die Geschwindigkeit der Schaufeln in der Linie b b Fig. 1 darstellen, so ist der Widerstand des Schiffes gegen die Fortbewegung im stillen Wasser  $= 51 K A \times \left( \sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} + 1 \right) V^3$  (nach Navier) und da die Belastung der Maschine ihrer Kraft gleich seyn muß, d. h. das mechanische Moment des Widerstandes  $=$  dem mechanischen Momente der bewegenden Kraft, so haben wir, wenn  $P$  die Kraft in Kilogrammetres darstellt,  $P v = 51 K A \left( \sqrt{\frac{K A}{K' f A'}} + 1 \right) \times V^3$  oder da wir vor-



her  $\sqrt{\frac{K A}{K' f A'}}$  auf  $\sqrt{\frac{2}{25}}$  oder  $\sqrt{\frac{1}{25}}$  u. bestimmten, im ersten Fall  $P v = 51 \times 0,2 \times 2,6 \times 1,3 \times V^3$  und da  $v = 1,28 V$  in der vorigen Angabe, so wird  $P \times 1,28 V = 51 \times 0,2 \times 2,6 \times 1,3 \times V^3$  oder  $P \times 1,28 = 51 \times 0,2 \times 2,6 \times 1,3 \times V^2$ . Oder da  $1,28$  und  $1,3$  beinahe = sind, so wird  $P = 51 \times 0,2 \times 2,6 \times V^2$  und da  $V = 8$  Metres vorher bestimmt wurde, so ist  $P = 51 \times 0,52 \times 64$  Kilogrammetres, oder da  $75$  Kilogrammetres = einer Pferdekraft, so wird  $H$  oder die Pferdekraft =  $\frac{P}{75} = \frac{51 \times 0,52 \times 64}{75} = \frac{17}{25} \times 0,52 \times 64 = 0,68 \times 0,52 \times 64 = 22,63$  Pferdekraft, welche ein wohlge-

bautes Schiff mit der erforderlichen Anzahl Schaufeln in jedem Rade und von angemessener Gestalt, 15 englische Meilen in der Stunde fortreiben sollte. Aber kleine Schiffe von 20 bis 24 Pferdekraft wurden bis jetzt noch nicht so vollkommen construirt, daß der hydraulische Coefficient  $K$  bis auf  $0,2$  oder  $0,15$  reducirt worden ist, deshalb laufen Schiffe dieser Art noch nicht so schnell; selbst jene von 30 bis 32 Pferdekraft thun dies noch nicht, weil jederzeit  $\frac{1}{3}$  der ganzen Kraft durch Hinterwasser, Widerstand der Luft, die Reibung der Maschine und die Erschütterung des Schiffes verloren geht.

Es ist daher sehr nöthig, daß kleine Schiffe mit leichten Maschinen und guten Kesseln, von bedeutender Pferdekraft, also stets  $\frac{1}{3}$  mehr als die Berechnung ergibt, erbauet werden. Die Maschine im „Emanuel“ ist die einfachste bis jetzt für Dampfmaschinen angewandte, und sie fand deshalb viel Widerspruch, der ohne die nöthigen Abänderungen, die ich in dem System machen ließ, sicherlich bestätigt worden wäre, weil der Constructeur derselben eine Nachahmung vorgenommen hatte, die er nicht verstand, so daß jeder einzelne Theil einer Rectification bedurfte. Solche Schiffe sind für Personentransport, besonders aber als Stationschiffe auf allen Flüssen die brauchbarsten, weil sie wenig Tiefgang haben müssen. Ein anderer Umstand, der die schnelle Fahrt auf den Flüssen sehr erschwert, ist der breite, flache Boden der Schiffe, wegen geringeren Tiefganges. Der Bug, Kiel und Hintertheil eines solchen Schiffes müssen scharf gebaut seyn, wenn es mit einem ganz auf den Kiel gebauten Schiffe vortheilhaft in die Wette laufen und nicht vorne einen Wasserberg haben und hinten das Wasser schnell los werden soll.

Mit diesen Grundsätzen können die Flußdampfschiffe in wenigen Jahren zur Vollkommenheit gebracht werden, und Schaufelräder werden für dieselben stets die besten Motoren bleiben, wenn man jene Grundsätze befolgt, auch die Canäle werden nicht so sehr durch die Wirkung der Schaufeln leiden, wenn sie in großer Anzahl und geeigneter Gestalt vorhanden sind, aber demungeachtet sind die Schaufelräder wegen der großen Breite beim Durchfahren der Schleusen und der Zerstörung der Seitenböschungen durch Auswaschung unbrauchbar. In Seeschiffen besonders ist es wesentlich, für deren Sicherheit und schnelle Fahrt, wie auch gegen feindliche Projectilen andere als gewöhnliche Schaufelräder zu haben.

Für Seeschiffe und Canalboote schlug ich deshalb vor, schiefe Schaufelräder  $A A'$ , Figur 2, von konischer Gestalt anzuwenden, welche die Patentschaukeln besitzen, die so beschaffen sind, daß sie immer gleiche Belastung der Lager  $b b$  und  $c c$  hervorbringen. Jedes Rad  $A$  oder  $A'$  hat seine eigene Maschine mit schief liegenden Cylindern  $d d$  und  $d' d'$ , und wenn man Niederdruckmaschinen anwendet, welche ich jeder Zeit vorziehe, so erhält jede Maschine ihre eigene hinreichend große Luftpumpe und besonders einen großen Condensator mit zwei Injectionsröhren, damit der Dampf auf zwei Stellen zugleich, folglich sehr wirksam, niedergeschlagen werde. — Aber obgleich es immer gut ist, separirte Kessel zu haben, so muß doch der Dampf durch ein und dieselbe Communication den Cylindern beider Maschinen zugeführt werden, damit beide Räder gleich schnell und gleich kräftig umgedreht werden können, weil das Schiff sich außerdem gar nicht steuern lassen würde.

Man kann nun beide Räder gleichzeitig vorwärts oder rückwärts arbeiten lassen, oder eines allein, oder auch das eine vorwärts, das andere rückwärts, um vorwärts, rückwärts, nach einer Seite oder um einen Punct zu fahren. Die Gestalt der Schaufeln  $a a$  wird nach dem Widerstande des Wassers in größerer Tiefe und dem ungleichen Druck auf die Unterlagen der Achse in  $b b$  und  $c c$  berechnet.

Es ist eine nur zu bekannte Thatsache, daß das Wasser sich bei schnellen Fahrten nicht schnell genug in

\*



den leeren Raum begeben kann, welchen das Schiff verläßt, wodurch hauptsächlich der Widerstand bei Schnellfahrten vermehrt wird und die Maschinenkraft folglich auch; aber man wird auch sehen, daß die Schaufelräder das Wasser mehr parallel mit dem Schiffe zurückwerfen. Die schiefe Stellung meiner neuen Schaufelräder dagegen bringt das zurückgeworfene Wasser unmittelbar in den leeren Raum, aus welchem das Schiff entweicht, und hilft deshalb das Schiff vorantreiben. Daher sind Räder dieser Art gewiß auch die besten für Flußschiffahrt. Die im Schiffe über der Maschine liegenden Radkasten müssen oben aber in jedem Falle Luströhren enthalten, damit die Luft entweichen könne. Die Canalböschungen können eben so wenig verdorben werden, als bei andern im Wasser verborgenen Motoren, die nicht vor dem Schiffe vorstehen.

Diese Schaufelräder werden sehr gut für Kriegsschiffe geeignet seyn, wie jeder Fähige und Unparteiische dies einsehen kann.

Die große Geschwindigkeit, mit welcher Schrauben jeder Art bewegt werden müssen, ist hier nicht erforderlich, weil diese Schaufelräder einen bedeutenden Durchmesser erhalten können.

Für Schrauben und andere horizontale Motoren unter Wasser, tritt bei Canal- und Flußschiffahrt noch der Uebelstand ein, daß eine größere Wassertiefe erforderlich ist, als für gut construirte Schaufelräder. Deshalb bieten meine Schaufelräder große Vortheile über diese und andere bekannte Motoren, sowohl in Flüssen und Canälen als auf der See dar.

Es ist noch zu bemerken, daß, seit der Specification meiner verschiedenen Motoren, schon Vieles in England davon nachgeahmt worden ist, so weit dies, ohne Herrn Wilhelm Joest's Patent zu beeinträchtigen, geschehen konnte, z. B. die Trichterschraube, die Verbindung der Schraube mit den Schaufelrädern an derselben Maschine und demselben Schiffe, die natürlichen Motoren in rotirender, verticaler und horizontaler Bewegung etc. Dies läßt sich jedoch nicht verhüten und es wird anderwärts auch wohl geschehen, nur um dem Erfinder und seinen Compagnons nicht den gebührenden Antheil an dem daraus erzielten Nutzen zukommen zu lassen, sondern sich selbst den Gewinn zuzueignen.

#### §. 58.

##### Ueber das Verkohlen, Pressen und Verkoken des Torfes und der Braunkohle.

Das Bedürfnis, den Torf und die Braunkohle in eine festere Masse zu verwandeln, so daß sie nicht allein ein geringeres Volumen für den Transport einnehmen, sondern auch beim Brennen eine größere Hitze entwickeln und bei der gegebenen Kohlenstoffmenge das geringste Gewicht haben, hat zu vielfältigen Versuchen in England und Preußen Veranlassung gegeben. Man war bemüht, den Torf zu pressen wie er ist und ihn in den Handel zu bringen. Das Resultat, welches man hierbei in Bezug auf Heizkraft und geringeres Volumen erhielt, war sehr günstig, aber die dazu erforderliche Arbeit unverhältnißmäßig groß, und die Versuche mit Handpressen, Pferdepressen und Pressen von Wasserrädern getrieben, sind beinahe sämmtlich als gescheitert zu betrachten; man würde sie nach dieser Methode zubereitet nur anwenden können, wenn kein anderes Heizmaterial in der Nähe zu finden wäre. Dasselbe gilt von der Braunkohle, welche, wenn sie viele unvermoderte Holztheile enthält, noch schwieriger zu behandeln ist als Torf.

Nur eine sehr starke Pressung, welche die Natur des Torfes und der Braunkohle gewissermaßen ändert, und sie in eine Substanz verwandelt, welche eben so fest und glänzend wird als die Steinkohle, kann einen vortheilhaften Einfluß auf dieses kostbare Brennmaterial äußern, wenn die Kraft auf die wohlfeilste Weise zu dieser Pressung erlangt wird.

Der größte Uebelstand beim Pressen des Torfes ist die große Wassermenge in demselben (75 bis 80 Procent), ferner daß beim Trocknen desselben nach der Pressung nochmals 20 Procent von der festen Masse verschwinden und zuletzt bei feuchtem Wetter wieder aus der Luft aufgesaugt werden, wenn er nicht sorgfältig in guten Trockenhäusern aufbewahrt wird.

Eine große Wassermenge wird vor der Pressung in den englischen Torfmooren weggeschafft, indem man den Torf, auf Horden aus geflochtenen Lerchenholzweigen, vorher einige Tage austrocknen und abtropfen läßt.



Bei den Braunkohlen ist dies gewöhnlich nicht nöthig, weil sie weniger Wasser enthalten und in der Regel eben so verpreßt werden können, wie sie frisch gegraben werden. Dies erleichtert den Transport der gepreßten Masse auf Schienenwegen außerordentlich.

Andere Versuche sind in verschiedenen Ländern gemacht worden, den Torf und die Braunkohlen in Meilern oder Defen zuerst zu verkohlen, mit einer fettigen Masse, als Lehm, Thon oder Bitumen, zu vermengen und dann zu pressen. Allein dies hat auch bis jetzt wegen Mangels an einer hinreichend kräftigen Pressmaschine, welche einfach und nicht zu kostspielig war, noch kein erwünschtes Resultat gegeben.

Mit wenigen Worten, das Pressen, Verkoken, oder das Verkoken und nochmaliges Pressen sind gar nichts Neues, und wenn darüber in Zeitungen als von neuen Erfindungen gesprochen wird, so wird jeder Sachverständige den Werth solcher Annoncen erkennen.

Von diesem Gesichtspuncte ausgehend, richtete ich in den Jahren 1841 und 1842 mein Augenmerk in England vorzüglich auf die dort eingeführten Methoden, den Torf zu pressen und zu verkohlen, und brachte davon Proben mit, die ich sachverständigen Männern vorlegte. Die dort eingeführten Hand-, Pferde- und Wasserräderpressen, wie auch die vorgeschlagenen hydraulischen Pressen, die durch Dampfmaschinen in Bewegung gesetzt werden sollen, schienen wegen der Arbeitsmenge der thierischen Kräfte, und zum Theil sehr langsamen Wirkung, dem Zwecke nicht zu entsprechen. Der Ingenieur James White zu Lambeth in London, welcher lange Zeit mit dem Carl Willoughby de Cressby Maschinen erbauet und Versuche angestellt hat, theilte meine Ansicht.

Es kam also darauf an, daß eine Maschine construirt würde, welche schnell arbeitet, kräftig wirkt und doch einfach genug, zugleich aber so beweglich sey, daß man sie immer am Arbeitsorte aufstellen könnte, wobei die Transportkosten der rohen unbearbeiteten Massen erspart würden; möchte nun das Brennmaterial zuerst gepreßt und dann verkoken, oder vor der Pressung verkoken werden. Meine bewegliche Dampfwalzpresse, welche am 4ten d. M. in Preußen patentirt wurde, und die das königliche hohe Finanzministerium in einer mir zugesandten Verfügung für sehr einfach erklärte, erfüllt aber diesen Zweck vollkommen. Sie wird durch gepreßten Torf oder Braunkohlen mit Dampf versehen, so daß der Brennstoff fast unentgeltlich zu haben ist. Es sind wenig Menschen und gar keine Pferde zu ihrem Betriebe erforderlich, und es kann eine große Menge Torfes oder Braunkohlen in einem 10- bis 12stündigen Arbeitstage gepreßt, verkoken und in die Lagerhäuser transportirt werden. Ihre Kosten sind nicht so groß als die der jetzt üblichen Ziegelpressen. Dieselbe kann außerdem zum Pressen aller lockern Gegenstände, als Heu, Stroh, Tabak, Delsamen, Ziegelerde u. benutzt werden, wenn sie die gehörige Einrichtung dazu erhält.

Es ist also nicht von einer neuen Behandlungsart des Torfes und der Braunkohle die Rede, sondern von einer Presse, die geeignet ist, diese und andere Substanzen kräftig und in großer Quantität nach dem vorgesezten Zwecke, in eine bequeme feste Masse zu verwandeln, oder die nutzbare Flüssigkeit daraus zu gewinnen.

Cöln, den 24. August 1842.

#### §. 59.

##### Cöln-Bonner Eisenbahn.

Am Dienstag, den 20. d. M., hatte der Herr Regierungspräsident von Gerlach zu Cöln im höhern Auftrage den Stadtrath der Stadt Bonn und die Direction der Cöln-Bonner Eisenbahngesellschaft auf dem Rathhause zu Bonn versammelt, um eine Vereinigung beider Behörden zu Stande zu bringen. Die Sitzung dauerte von Morgens 9 Uhr bis Nachmittags 2 Uhr, und mit großer Spannung sahen die Bewohner der Stadt dem Resultate derselben entgegen. Vielleicht ist bei manchen Lesern dieser Blätter ein Gleiches der Fall; doch sey zuvor erlaubt, das wahre Sachverhältniß bei der Anlage des Bahnhofes zu Bonn noch etwas näher zu beleuchten.

Die Stadt Bonn will vom künftigen Weltverkehr, der durch die belgischen und holländischen Bahnen, die Dampf- und Schlepsschiffahrt, Segelschiffe und Chaussees, in Verbindung mit der Rhein-Weser-Bahn, entweder jetzt schon vermittelt wird, oder später zu erwarten ist, nicht durch eine chinesische Mauer abgeschnitten



werden. Dies würde aber in jedem Falle geschehen, wenn die Cöln-Bonner Eisenbahn nicht bei Bonn in der Nähe des Rheines und bei Cöln in die rheinische Eisenbahn ausmündete, wie dies die ursprüngliche Idee war, und in den Allerhöchst genehmigten Statuten §. 1 ausgesprochen worden ist. Unter den Actionären gab es aber Einige, welchen die genannten Endpunkte der Bahn nicht genehm waren, und diesen gelang es im Jahre 1840, eine Aenderung der ursprünglichen Statutbestimmungen zu bewirken, angeblich aus der Ansicht, die Bahn möchte nach dem Siebengebirge und dann nach Coblenz verlängert werden, was doch aus strategischen und merkantilen Gründen ganz unstatthaft war. Eigentlich war es der Anschluß der Cöln-Bonner Bahn an die rheinische selbst, den man verhindern wollte; und obgleich nicht allein die Stadt Bonn, sondern auch die Interessen der rheinischen Bahn durch den Nichtanschluß wesentlich benachtheiligt werden mußten, wurden dennoch die Actionäre in Bonn überstimmt, — hauptsächlich wohl, weil die Stadt bei der Generalversammlung gar nicht gehörig vertreten war. Es ist aber wohl mehr als Zufall, und jedenfalls — da Niemand zweien Herren dienen kann — höchst auffallend, daß dieselben Männer, welche für die Cölner Dampfschiffahrtsgesellschaft Directoren oder Verwaltungsräthe sind, und außerdem noch das Beste der Stadt Cöln wahrzunehmen haben, auch von den Actionären der Cöln-Bonner Eisenbahn zu Directoren erwählt wurden.

Die Dampfschiffahrtsgesellschaften haben ja das größte Interesse, ohne alle Rücksicht, jede Parallelbahn mit dem Rheine zu verhindern, oder wenigstens ihre Wirkung zu lähmen und für sich unschädlich zu machen. Die Cöln-Bonner, wie auch die künftige Rhein-Wefer-Bahn, so weit sie im Rheinthale bis Duisburg liegt, werden daher einer kräftigen Vertretung von Seiten ihrer Directionen bedürfen, um nicht in der Grundlage untergraben zu werden.

Weit entfernt, den hochachtbaren Männern, die an der Spitze der in ihren Interessen divergirenden Cöln-Bonner Eisenbahn und der Cölner Dampfschiffahrtsgesellschaft zugleich stehen, irgend eine böse Absicht zu unterlegen, halten wir es nur für unsere Pflicht, sie selbst und ihre Comittenten auf die unangenehme Position aufmerksam zu machen, in welche sie durch das sie ehrende Vertrauen beider Institute gerathen sind, und hoffen, die Actionäre und der Verwaltungsrath werden diesen Uebelstand zum Vortheil der Cöln-Bonner Eisenbahn und der Stadt Bonn baldmöglichst beseitigen.

Die Stimme der Wahrheit ist zuweilen bitter, aber dann auch um so heilsamer. Ohne die hier erwähnten zweckwidrigen Directionsverhältnisse würde die Stadt Bonn schon längst den Bahnhof am Cölnthore gehabt haben, und dadurch der Nutzen und die Möglichkeit des Anschlusses der Cöln-Bonner an die rheinische Eisenbahn wie eine schöne Zukunft der Stadt Bonn bedingt gewesen seyn.

Die Benennung Nordländer und Südländer für die Bewohner der Stadt Bonn war eine Erfindung von Seiten der Gegner der Stadt, um die Wahrheit dahinter zu verstecken, nämlich: daß die Stadt, mit ihrem Stadtrath und Oberbürgermeister an der Spitze, für die Anlage des Bahnhofes in der Nähe des Rheines am Cölnthore, als dem vortheilhaftesten für die ganze Stadt Bonn, gestimmt sey. Die Gegner behaupten den Grundsatz „theilen und herrschen“, wußten dadurch das Publicum irre zu leiten und hofften auch die Behörden zu täuschen, ohne zu bedenken, daß sie an der Wahrheit derselben und an dem Widerstande sachkundiger, rechtlicher Männer zuletzt doch scheitern mußten. Es ist jedes braven rechtlichen Bürgers der Stadt Bonn unwürdig, diesen Ausdruck „Nord- und Südländer“ jemals wieder zu gebrauchen, weil er eine erfundene Unwahrheit ist.

Es muß ein für alle Mal heißen: Die Stadt Bonn und die Cöln-Bonner Eisenbahngesellschaft gegen die Direction der Cöln-Bonner Eisenbahn und deren Anhang. —

Was nun die eingangs erwähnte Sitzung betrifft, so soll dieselbe noch zu keiner Einigung geführt haben, die Stadträthe aber mit großer Mehrheit von 21 (worunter alle Notabeln der Stadt, meistens auf der Südseite ansäßig) und der Stimme des Herrn Oberbürgermeisters, gegen 6 Stimmen auf dem frühern Widerspruch zum Vortheil der Stadt Bonn beharren, und alle der Stadt Bonn gestellten Fragen sollen mit eben solcher Majorität dahin entschieden worden seyn, daß der Bahnhof auf dem schicklichsten Plage, zwischen dem Sternen- und dem Cölnthor, angelegt werde.

Die Bewilligung einer Entschädigung für die Eisenbahngesellschaft, die den Actionären sowohl, als der Stadt Bonn wegen, von Seiten der Direction, zum Nachtheile beider verlangt wird, soll auch zur Sprache



gekommen seyn. Dies muß wohl dahin gedeutet werden, daß die Stadt erbötig sey, diejenigen Kosten zu tragen, welche daraus entstehen, daß ein Anschluß der Bahn an den verbreiterten Rheinwerst geschieht, den man der Actiengesellschaft vorläufig nicht zumuthen kann, bis der Anschluß an die rheinische Eisenbahn erfolgt. Jede andere Deutung, z. B. die Stadt Bonn werde für die Bahnhofsanlage und namentlich zu den colossalen Erd- und Mauerarbeiten beitragen, wenn dieselbe in den tiefen Löchern des Ciler'schen Gartens, oder hinter Brügemann's Hause vor dem Sternenthore, oder einem andern Plage, als an dem Cölnthore in der Paulsfläche und östlich des Mackeldey'schen Grundstückes gemacht werde, ist eine Erfindung der Gegner der Eisenbahn und der Stadt Bonn, um die Einwohner der Stadt und die Actionäre irre zu führen, wie dies in einem Aufsatze der „Cöln. Zeitung“ vom 21. September auf eine eben so unwahre als merkwürdige Art geschehen ist.

Der durch seine Bemühungen um das Eisenbahnwesen und die Dampfschiffahrt und durch seine Reisen und Berichte bekannte Ingenieur ic. A. W. Beyse war von der Stadt officiell berufen worden, in der höhern Orts angeordneten Vereinigungssitzung das technische Interesse der Stadt Bonn wahrzunehmen. Der Herr Regierungspräsident von Gerlach soll dessen Gegenwart aber nicht gebilligt haben, weil die höhere Instruction nur den Stadtrath und die Direction erwähne. — Später soll derselbe von der Stadt officiell aufgefordert worden seyn, ein zweites Gutachten im Sinne des Stadtrathsbeschlusses für die Anlage des Bahnhofes zwischen dem Stern- und Cölnthore zu entwerfen und dadurch alle Vor- und Nachtheile der Stadt Bonn, die Möglichkeit der Weiterführung rheinaufwärts und des Anschlusses an den Rhein und die rheinische Eisenbahn vollständig darthun, ohne sein erstes Gutachten dadurch im Geringsten zu modificiren, sondern dasselbe völlig aufrecht zu erhalten. Man sagt, er habe nur zwei Puncte nahe am Cölnthore und dem von der Direction projectirten Bahnhof, östlich des Mackeldey'schen Grundstückes, allen diesen Zwecken entsprechend befunden; sowohl in Bezug auf die Kosten und den Nutzen der Bahn, als auch für das wahre Wohl der Stadt. Alle übrigen Bahnhofprojecte der Direction seyen wenig oder vielmehr ganz und gar nicht geeignet, den Hauptzweck der Eisenbahn zwischen Cöln und Bonn zu erfüllen, und man müsse sich überhaupt wundern, wie man sie nur aufstellen konnte. Er soll sehr bedauern, daß der Punct N bei Dransdorf südwestlich des Fichtenwäldchens bereits festgelegt sey, nicht sowohl der Stadt Bonn, als der Actionäre halber, die dadurch in viele unnöthige Kosten geführt werden möchten, so daß auch hier die Voranschläge um etwa 30 Procent überschritten werden könnten. Er soll ferner eine vergleichende Berechnung des Ertrages der Eisenbahn aufgestellt haben, welche durch erfahrungsmäßige Zahlen beweiset, daß eine bloße Localbahn zwischen Cöln und Bonn sich eben so wenig rentiren könne, als die jetzt noch als Localbahnen zu betrachtenden Eisenbahnen zwischen Cöln und Aachen, Düsseldorf und Elberfeld, und mehrere andere, z. B. zwischen Straßburg und Basel, Mannheim und Heidelberg, München und Augsburg, und viele andere Localbahnen im südlichen Frankreich und in England. Dagegen soll er eine Rente von 9 bis 10 Procent und mehr berechnen, wenn die Bahn in Bonn an den Rhein und bei Cöln an die rheinische Eisenbahn geführt wird. Er soll ferner der Stadt Bonn gesagt haben, daß die Kosten für Verbreiterung des Werstes, Abbruch der alten Stadtmauern vom Cölnthore bis an das alte Bollwerk, durch den Gewinn guter Bauplätze, die sehr theuer bezahlt werden müßten, mehr als hinreichend gedeckt, und diese Operationen, die Abgabe des Exercierplatzes zu Bauplätzen und Entschädigung des Cavallerieregiments durch einen, den Evolutionsen mehr angemessenen und größern Exercierplatz: eine Lüftung des ganzen nördlichen Stadttheiles, Ableitung der mephitischen Dünste und Miasmen, Verschönerung der Stadt und Beförderung eines großen Wohlstandes erreicht werden könnten. Er soll geäußert haben: die Wohnungen der Menschen längs der alten Stadtmauer glichen den Höhlen der Trogloditen und der Bären mehr als menschlichen Wohnhäusern, und es würde ebenfalls auf die Moralität eines Theils der ärmeren Einwohner der Stadt gewiß vortheilhaften Einfluß äußern, wenn den gerechten Wünschen der ganzen Stadt nachgegeben und der Bahnhof an das Cölnthor gelegt würde. Es würde durch seine Vorschläge der Stadt auch nicht ein Groschen neuer Auflagen aufgebürdet werden müssen, um eine bequeme Communication des Bahnhofes mit der Stadt, gesündere Wohnungen und Wohlstand zu erlangen, ohne die Weiterführung rheinaufwärts im Geringsten zu beeinträchtigen, obgleich er solche für ganz unnöthig und unmöglich halte. Wir fürchten nur, daß seine bereits schon zahlreichen Widersacher durch diesen neuen Beweis seiner Unparteilichkeit noch sehr an



Zahl vermehrt werden möchten, was seine Aussicht für die Zukunft eben nicht beneidenswerth erscheinen läßt. Am 3. oder 4. October soll, wie man sagt, eine Sitzung des Verwaltungsraths in Bonn stattfinden.

Wir hoffen, durch diese getreue Darstellung aller Sachverhältnisse die Actionäre ebensowohl, als das Publicum, hinreichend aufgeklärt zu haben.

Mehrere Actionäre.

§. 60.

**Frankfurt-Mainzer Eisenbahn. Signale durch Glocken von Pack-Fong.**

Die ehrenwerthe Direction der Taunus-Eisenbahn, die schon durch die wohlfeile und zweckmäßige Anlage der Bahn den Actionären und dem Publicum so große Vortheile verschafft hat, und fernere Einrichtungen zum sichern Befahren des Schienenweges treffen wird, hat auch Signale durch Glocken in Ausführung gebracht, und öffentlich um etwaige Mittheilungen zur Bervollkommnung dieses besten Systems ersucht. Durch die Erfahrungen bei den meisten Continental- und allen größern englischen Eisenbahnen von der Unvollkommenheit oder Kostspieligkeit der gewöhnlichen und electromagnetischen Signale belehrt, erlaube ich mir daher, der genannten Direction Folgendes öffentlich mitzutheilen:

- 1) Da es in unserer Gegend und fast in allen christlichen Ländern viele Glocken auf Kirchthürmen, Dampfschiffen &c. gibt, so können dadurch Mißverständnisse erzeugt werden, wenn die Glocken für Eisenbahnsignale nicht anderer Art sind, als die gewöhnlichen.
- 2) Bei stürmischem dunkelm Wetter ist es oft der Fall, daß die Glocken in gewissen Entfernungen entweder gar nicht, oder doch nur undeutlich gehört werden, wodurch natürlich ebenfalls Irrungen veranlaßt werden könnten.

Mein unmaßgeblicher Vorschlag wäre daher:

- a) Die Glocken der Chinesen (von Pack-Fong) anzuwenden, und mit hölzernen Hämmern zum Signalgeben zu versehen.
- b) Außer diesen Signalen noch die Tages- und Nachtstelegraphen beizubehalten, damit bei stürmischem Wetter, wo heller Himmel ist und Irrungen entstehen möchten, auch die Signale vollständig gegeben werden können.
- c) Die Glocken auf den Hauptstationen sind nach Verhältniß der Größe derselben ausgewählt, eben so jene der Zwischenstationen, jedoch so, daß darunter die Deutlichkeit nicht leidet.
- d) Jede Locomotive erhält außer der Pseife auch noch eine Glocke, welche ebenfalls Signale durch Hammerschläge geben kann, im Falle die Pseife beschädigt wäre, und auch für besondere Nothsignale.

Cöln, den 20. September 1842.

§. 61.

**Die Rheinisch-Westphälische Eisenbahn.**

**Erste Generalversammlung**

der Actienzeichner in Berg und Mark auf der Elberfelder Linie, zur Weiterführung der Eisenbahn von Cöln nach Minden, gehalten in Elberfeld auf dem Rathhause den 20. Juli 1842.

Gegenwärtig von Seiten des Bergisch-Märkischen Eisenbahncomites: die Herren Landrath Freiherr v. Bincke und Ed. Elbers aus Hagen; Oberbürgermeister v. Carnap, Handelsgerichtspräsident v. d. Heydt, Beigeordnete Blank-Hauptmann, Handelskammerpräsident Hecker und Professor Dr. Egen aus Elberfeld; Banquier Fischer aus Barmen; Fr. Braselmann und Dan. Bever aus Schwelm; Bürgermeister Peters von Ennepesstraße und P. C. Schulte von Sevelsberg. Außerdem 43 Actienzeichner als Besitzer und Vertreter von 1044 Actien (à 250 Thlr.).

Auf die an die Versammlung gerichtete Aufforderung zur Wahl eines Vorstehers erging an den Herrn Oberbürgermeister v. Carnap das Ersuchen, das Präsidium, so wie an den Herrn Handelsgerichtspräsidenten v. d. Heydt, das Protocoll zu führen.



Der Herr Oberbürgermeister v. Carnap, als Präses des Bergisch-Märkischen Eisenbahncomites, eröffnete danach die Verhandlungen mit nachstehendem Vortrage desselben:

B e r i c h t.

Es ist nicht zum ersten Male, geehrte Herren, daß wir Sie in Eisenbahnangelegenheiten zu begrüßen die Ehre haben. Schon frühe tauchte in unsern Thälern die Anregung für solche Anlagen auf; wie oft ward nicht eine Bahn aus den Kohlenbezirken nach der Volme, der Ennepe und der Wupper besprochen; wie oft nicht Wege und Mittel berathen, um unsern Gegenden die besten und billigsten Communicationsmittel zu verschaffen!

Handel und Gewerbe, diese mächtigen Hebel unserer Zeit, führten längst schon zu der Ueberzeugung, daß in dem gewaltigen Kampfe der Fabricate und Manufacturen jeglicher Vortheil beachtet, jeder Fortschritt benutzt werden muß; und solche Fortschritte liegen in den großartigen Entwicklungen mechanischer Kräfte, die unsere Zeit hervorgerufen; solche Vortheile beruhen für den gewerbthätigsten und volkreichsten District von Berg und Mark in der Erleichterung des Verkehrs und der Communication, wie in der billigern Beschaffung des in den nahen Gebirgen liegenden Brennstoffs.

Diese richtige Erkenntniß vorhandener Zustände führte schon vor 7 Jahren zu dem Entschlusse, die Elberfeld-Wittener Eisenbahn auszubauen, und rief die Düsseldorf-Elberfelder Bahn in's Leben. Das erstere Project stand in seinen technischen Vorarbeiten, so wie in der Beschaffung der als nothwendig erkannten Geldmittel, als das Werk unserer Thäler, im Jahre 1836 abgeschlossen und gesichert da. Lassen Sie uns die Umstände des Augenblicks noch einmal im flüchtigen Rückblick auf die nächst vergangene Zeit uns zu vergegenwärtigen suchen.

Auf die allerunterthänigste Bitte der getreuen Stände des vierten rheinischen Landtages:

„den Bau der Eisenbahnen von den Steinkohlenwerken des Ruhrthales über Elberfeld nach dem Rheine allergnädigst zu genehmigen, um einerseits die den Fabriken von Elberfeld und Barmen nöthigen Steinkohlen wohlfeiler zu verschaffen, und andererseits den Transport der Waaren aus dem Wupperthale und der Grafschaft Mark nach einem Hafen am Rheine zu erleichtern“,

geruheten Seine hochselige Majestät in dem Landtagsabschiede allergnädigst zu eröffnen:

„Die Wichtigkeit der Anlage einer Eisenbahn von der Ruhr nach Elberfeld ist von Uns schon anerkannt, und durch Unsere Ordre vom 5. December 1833 gestattet worden, den Bau auf Actien auszuführen. Außerdem sind für diese Eisenbahn vollständige Veranschlagungen auf öffentliche Kosten veranstaltet worden. Auch werden Wir diesem Unternehmen, wenn es zu Stande gekommen, den bereitesten Schutz, Uebernahme von Actien und Unterstützung durch Unsere Behörden angedeihen lassen.“

In Folge dieses allerhöchsten Schutzes ward das Werk muthig begonnen, und darnach im Jahr 1836 der Elberfeld-Wittener Eisenbahngesellschaft die Concession unter der Bedingung ertheilt, daß diese mit sämmtlichen Vorarbeiten gegen Erstattung der Kosten eventuell derjenigen Gesellschaft abzutreten sey, welche innerhalb einer Frist von drei Monaten für die Rhein-Weser-Bahn sich dergestalt constituiren möchte, daß sie zwei Drittel des auf 4,400,000 Thlr. vorläufig anzunehmenden Capitals in zuverlässigen Zeichnungen nachweisen könne.

Somit war Alles vorbereitet, Alles zum Angriff bereit, und die gewerbthätigen bergisch-märkischen Districte durften endlich der Hoffnung Raum geben, ihre Anstrengungen belohnt zu sehen; — und dennoch ward diese Hoffnung bald wieder getrübt, die Rhein-Weser-Bahn constituirte sich innerhalb der fraglichen drei Monate; der feste Glaube an ihre ausreichende Kraft obstieg gegen jegliches rechtzeitig geäußerte Bedenken; die Elberfeld-Wittener Gesellschaft wurde verdrängt, die ihr bedingungsweise ertheilte Concession im Jahre 1837 zurückgenommen, und die Anlage einer Eisenbahn zur Verbindung des Rheins mit der Weser der in Minden sich gebildeten Gesellschaft durch die allerhöchste Cabinetsordre vom 21. August 1837 anvertraut.

In dieser allerhöchsten Concession ward jedoch die projectirte Richtung der Bahnlinie auf Bielefeld, Lippstadt, Unna, Witten nach Elberfeld, und von dort auf Opladen, Mülheim und Deuß ausdrücklich vorgeschrieben, und auf allerhöchste Veranlassung von Seiten der höchsten Staatsbehörden der Wunsch ausgesprochen, daß die Strecke von Elberfeld nach Witten zuerst gebaut werde; namentlich verfügte in dieser Hinsicht Seine Excellenz der Herr Staatsminister Rother unter'm 5. Februar 1837:



## 1) An den Verwaltungsrath der Rhein-Weser-Bahngesellschaft zu Minden:

„Wenn hienach mit Rücksicht auf das umfassendere Project die von den Elberfeld-Wittenschen Interessenten vorbereitete Eisenbahnanlage als ein abgesondertes Unternehmen nicht zur Ausführung gelangt, so muß ich doch bei dem namhaften Interesse, welches dieser Theil der Bahn für die Gewerbsamkeit der Stadt Elberfeld und Umgegend darbietet, ausdrücklich befürworten, daß auf dessen baldige Ausführung thunlichst Bedacht genommen, und zu diesem Behufe eine Verständigung und Vereinbarung mit den Elberfeld-Wittenschen Interessenten versucht werde, in welcher Hinsicht ich um so mehr ein bereitwilliges Entgegenkommen von Seiten der Rhein-Weser-Eisenbahngesellschaft erwarte, als auf die Theilnahme jener Interessenten auch im eigenen Interesse der Gesellschaft Werth gelegt werden muß.“

## 2) An Seine Excellenz den königlichen wirklichen geheimen Rath und Oberpräsidenten Freiherrn v. Binde:

„Was aber die Elberfeld-Wittensche Bahn betrifft, welche gegenwärtig einen Theil des größern Unternehmens ausmachen wird, so kann ich nur wünschen, daß dieselbe auch bei der jetzigen Lage der Sache recht bald zur Ausführung gelangen möge, da diese Strecke theils für die Industrie der Fabrikgegend von Elberfeld und Barmen vorzugsweise interessant ist, theils auch insofern besondere Berücksichtigung verdient, als der Plan dafür mit vieler Mühe und Arbeit vorbereitet ist, und die Ausführung desselben ehestens hätte beginnen können, wenn dem abgesonderten Unternehmen Fortgang gelassen wäre. Ich habe daher es nur gern vernehmen können, daß von Seiten der Rhein-Weser-Bahngesellschaft eine Vereinigung mit den Elberfeld-Wittenschen Interessenten gewünscht, und dabei eine solche Einleitung der Sache beabsichtigt wird, daß die Strecke zwischen Elberfeld und Witten doch bald, und zwar durch die bisherigen Leiter des desfallsigen Unternehmens, zur Ausführung gelange ic.

„Indem ich Sw. Excellenz gefälligen Mittheilung des Resultats ergebenst entgegen sehe, bemerke ich schließlich, daß des Königs Majestät Allerhöchstselbst empfohlen haben, es nicht aus dem Auge zu verlieren, daß, wenn gleich die Rhein-Weser-Bahngesellschaft die Erfüllung der ihr gestellten Bedingungen in der festgesetzten Frist nachgewiesen habe, dennoch hinsichtlich des um 1,200,000 Thlr. vermehrten, bei der Actienzeichnung nicht berücksichtigten Kostenbedarfs, und bei der Ungewisheit der Solidität der Unterzeichner eine fortgesetzte Aufmerksamkeit auf die Unternehmung der Rhein-Weser-Bahn besonders alsdann erforderlich sey, wenn die Erwartung, daß die Elberfeld-Wittenschen Interessenten sich ihr anschließen werden, nicht in genügendem Umfange erfüllt werden sollte, damit, wenn die erstere (Rhein-Weser-Bahn) keinen Erfolg habe, nicht dadurch die letztere (Elberfeld-Wittensche Bahn), deren Ausführung im Interesse des Gewerbes vorzüglich wünschenswerth erscheine, ganz unterbleibe.“

Mit dem tiefgefühltesten Danke erkannten in diesen Verhandlungen die treuen Bewohner unserer Thäler die Weisheit und die Huld ihres vielgeliebten Königs; in diesem Gefühl wie in dieser Fürsorge verlor sich der Schmerz über den Widerruf der Concession für das abgesonderte Unternehmen, und es tröstete die Ueberzeugung, daß der Staat nach solchen Erlebnissen die Ausführung der anerkannt nothwendigen Elberfeld-Wittener Bahnstrecke unter allen Umständen und zu jeder Zeit kräftigst fördern werde.

Die Rhein-Weser-Bahn zerfiel in sich selbst. Der Keim des Mißtrauens schlich in die Berathungen sich ein, und innere Zerwürfnisse führten zur Liquidation. Dieselbe Zeit brachte gerade auf diesem Gebiete der Täuschungen so manche, daß die öffentliche Meinung über die Nützlichkeit, den Kostenpunkt und die Ertragsfähigkeit dieser Eisenbahn sich verwirrte. An die Stelle der Illusionen von zu reichem Ertrag war eine Abneigung und eine Muthlosigkeit getreten, daß nur hier und da noch ein guter Vorschlag erfolglos austauchte. Diese Schwankungen im Wechsel der Meinungen und der Ansichten blieben so erheblich, daß die richtige Mitte nur auf erfahrungsmäßigem Wege und mit ihr die Ueberzeugung gewonnen werden konnte, daß nur eine starke, dichte Bevölkerung, nur gewerbereiche Gegenden den Unternehmern jenen Nutzen von dem großen Capital zu verbürgen vermögen, an dessen Zusammenfluß die Ausführung bedingt ist.

Die Besorgnisse des hochseligen Königs waren indeß leider in Erfüllung gegangen. Die Rhein-Weser-Bahn



zog in ihren Strudel auch die Elberfeld-Wittener Bahn mit hinunter. Ohne erstere wäre letztere nun schon vollendet, und den bergisch-märkischen Gegenden jene Vortheile zugewendet, auf die sie nach den gemachten Anstrengungen so gerechten Anspruch haben, und die sie jetzt so ganz ohne ihre Schuld noch immer schmerzlich entbehren.

In dem unglücklichen Resultate der Rhein-Weser-Bahn, wie in den vielfach erlebten Täuschungen auf andern Bahnstrecken, erstarkte indeß jene Abneigung wider Eisenbahnanlagen überhaupt mit dem andauernden Zweifel über ihre Rentabilität, bis die landesväterliche Fürsorge Seiner königlichen Majestät die so wünschenswerthe Verbindung des preussischen Rheines mit der Hauptstadt des Reiches allergnädigst in Erwägung zu nehmen geruhte, und auf den Grund einer Ermächtigung seiner Majestät die Vorarbeiten zur Weiterführung der Eisenbahn von Cöln nach Minden der Direction der Rheinischen Eisenbahn mit der Zusicherung übertragen wurden, daß dieser Bahnstrecke die Begünstigung und Unterstützung des Staates zu Theil werden solle.

In dieser Direction, geehrte Herren, sahen wir jene ehrenwerthen Männer, die einst so beredt und mit so glücklichem Erfolge den Fabriken von Aachen und Düren, den Steinkohlenbergwerken von Eschweiler, den allgemeinen Interessen des Handels das Wort geredet; welche die Hülfe und den Ausspruch des Staates wie der öffentlichen Meinung angerufen, als zur Vermeidung technischer Schwierigkeiten die Eisenbahn von Cöln nach der belgischen Gränze die alte Kaiserstadt nicht direct, nur durch eine gute Zweigbahn bei Cornelimünster, also immerhin noch in einer Entfernung von kaum einer Meile, berühren sollte. Unter solchen Umständen und in Betracht der Oeffentlichkeit, womit die Verhandlungen der Elberfeld-Wittener-Bahn geleitet worden, bei der bekannten allerhöchsten Bestimmung in der Cabinetsordre vom 2. August 1837, die Eisenbahn vom Rheine zur Weser durch die bergisch-märkischen Fabrikdistricte zu führen; bei dem allerhöchsten Ausspruche, jedenfalls darauf Bedacht zu nehmen, daß die Ausführung gerade dieser im Interesse des Gewerbes vorzüglich wichtigen Strecke nicht ganz unterbleibe, — glaubten wir mit Zuversicht erwarten zu dürfen, daß auch bei den neuen Vorarbeiten zur Verbindung des Rheines mit der Weser, ja mit der Hauptstadt des Landes, jedenfalls diejenige Gegend in der Richtungslinie der Bahn gesichert sey, die an Reichthum des Verkehrs, der Fabriken und Manufacturen jeglicher Art, an volkreichen Städten und dicht bevölkerten Districten unbestritten Alles überbietet, was unser deutsches Vaterland in solcher Weise irgendwo aufzuweisen vermag.

In dieser Erwartung fanden wir uns jedoch bald getäuscht. Gleich beim ersten öffentlichen Ausspruche stellte man die unsere gewerbsfleißigen Gegenden durchkreuzende Linie in Frage; gleich Anfangs wurde dieser Richtung entgegen eine Concurrencylinie aufgesucht; man fand sie, im weiten Abstände unsere Thäler umkreisend, den Ufern des Rheines, der Ruhr und der Lippe entlang, dort, wo die Natur dem Verkehr die richtigen Bahnen geschaffen und die Linien angewiesen hat, die Niemand so leicht ungestraft übersehen darf. Und dieses geschah nicht etwa, weil man die dichte Bevölkerung und den starken Verkehr auf unserer Linie bezweifelt; man bekennt vielmehr:

„In den Kreisen Elberfeld und Hagen haben Gewerbsamkeit und Industrie einen so hohen Grad der Blüthe erreicht, daß seines Gleichen in ganz Deutschland, ja, mit Ausnahme eines Theiles von Belgien, auf dem europäischen Continente nicht zu finden seyn dürfte.“

Auch nicht, weil etwa staatswirthschaftliche Rücksichten unserer Linie entgegen ständen. Man sagt in dieser Hinsicht:

„Aber in staatswirthschaftlicher Beziehung überragt die elberfelder Linie ihre Concurrentin so weit, daß zu wünschen wäre, der Staat möge in höheren allgemeinen Rücksichten kein Hinderniß finden, die beträchtlichen Zuschüsse zu gewähren, ohne welche diese Bahn als Unternehmung einer Gesellschaft unter den jetzigen Verhältnissen nicht ausführbar ist.“

Noch viel weniger, weil etwa besondere Wünsche für eine Concurrencylinie bereits laut geworden. Darüber heißt es vielmehr:

„Hievon ausgehend, habe ich eine solche Prüfung für die Linie über Düsseldorf, um das Gebirge herum nach Dortmund angeordnet, ungeachtet die Wünsche der Bewohner Cölns und Aachens, wie auch aller Mitglieder der Direction, auf den directen Bahnzug von Cöln über Elberfeld nach Dortmund gerichtet sind.“

\*



Nein, alle diese Rücksichten und Wünsche haben die Concurrenzlinie nicht hervorgerufen. Man mußte, wie man sagt, die vortheilhafteste Bahnlinie erforschen; eine Linie, an deren Feststellung der Staat ein directes und starkes Interesse wegen der für den Ertrag der Eisenbahn günstigen Richtung habe.

Es wollte uns zwar bedünken, als wenn der Staat auch da ein directes Interesse habe, wo staatswirthschaftliche Rücksichten so überwiegend hervortreten; ja sogar, nach eigenem Geständniß es wünschen lassen, daß der Staat in höheren allgemeinen Rücksichten kein Hinderniß finde, außergewöhnliche, beträchtliche Zuschüsse zu gewähren; bedünken, als wenn für den Staat ein starkes Interesse gerade alsdann vorherrsche, wenn es sich darum handle, den gewerbreichsten Gegenden des ganzen Landes billige Communicationsmittel zu verschaffen, die unsere Fabriken und Manufacturen bedürfen, um die Concurrenz der fremden ungebetenen Gäste des Auslandes auf den vaterländischen Märkten zu bestehen; ja endlich bedünken, als wenn der Staat gerade am allerwenigsten ein directes und starkes Interesse an dem Ertrag der Eisenbahn da haben könne, wo der etwaige Gewinn einer Privatgesellschaft, vielleicht sogar auswärtigen Actionären, zufließen soll.

Ohnerachtet dieser Meinungsverschiedenheit, die auch bei mündlichen Unterredungen sich kund gab, glaubten wir doch keinen Anstand nehmen zu dürfen, Sie, geehrte Herren, aufzufordern, sich abermals wieder an dem Eisenbahnprojecte zwischen Rhein und Weser durch Actienübernahme zu betheiligen. Es blieb uns ja die Aussicht, daß man die vortheilhafteste Bahnlinie erforschen wolle, und wir kannten ja das Land der Berge und der Mark, kannten jene Thäler, wo der Fleiß wohnt und die Rührigkeit, und der Wohlstand, wo die Menschen in gedrängten Massen durch ihre gewerblichen Verhältnisse in andauernder Thätigkeit und Beweglichkeit leben; kannten nun schon aus Erfahrung, was bereits vollendete Bahnen, auch bei schwierigen, wenig günstigen Verhältnissen gekostet haben; ja wir hegten das Vertrauen, daß man bei der eigenen persönlichen Vorliebe für die Elberfelder Linie, die man unverholen so oft auch mündlich aussprach, zur Erreichung des als wünschenswerth anerkannten Zieles wenigstens die in der Erfahrung sich bewährten Mittel und Wege beachten werde.

Wir hatten indeß kaum angefangen, die Actienzeichnungen in unseren Kreisen entgegen zu nehmen, als plötzlich die Anzeige uns erreichte, daß außer den förmlich gezeichneten Actien keine weiteren Zeichnungen zugelassen werden sollten, als solche, die bereits angemeldet oder besprochen waren. Ein Beweggrund für dieses Verfahren wurde in der Verfügung nicht angegeben; wir haben ihn jedoch später in den Worten vernommen:

„Im Sommer 1841 wurden von des Königs Majestät 40,000 Thlr. zu den Kosten der Vorarbeiten bewilligt, und es darf zuverlässig gehofft werden, daß der Staat die weiteren derartigen Kosten ebenfalls trägt, selbst in dem Falle, wenn das Unternehmen nicht zu Stande kommen sollte.“

„Unter diesen Umständen riskirten die Actienzeichner nicht einmal mehr  $\frac{1}{2}$  Procent, und ihre Unterschrift bedeutete weiter nichts, als die Erklärung: wir wollen in der Folge sehen, was wir thun. Auf diese Weise hätten die Bewohner dieser oder jener an einer der Concurrenzlinien liegenden Stadt durch solche Actienzeichnung in der Folge zur Erschwerung der Ausführung des Unternehmens beitragen können; es wurde also die Actienzeichnung überall eingestellt.“

Dieses nachträgliche Bedenken erscheint um so seltsamer und auffallender, wenn wir uns der Worte aus den Bemerkungen erinnern, womit man zu Actienzeichnungen uns aufforderte:

„Aus den Bedingungen ergibt sich, daß der Actienzeichner im schlimmsten Falle  $\frac{1}{2}$  Procent wagt, um die Betheiligung in einer Unternehmung zu erlangen, die sicherer seyn soll, als irgend eine andere dieser Art bisher gewesen ist; denn wenn sie ihm nicht in dieser Beziehung genügend erscheint, so kann er zurücktreten.“

Uns will es bedünken, als habe man mit diesen Worten gerade selbst darauf hinweisend gesagt: ihr könnt ja in der Folge noch thun, was ihr wollt; ihr wagt ja nur, und zwar im schlimmsten Falle,  $\frac{1}{2}$  Procent. Schon in der Sitzung des Administrationsrathes vom 4. Mai 1841, wie in Art. 8 der Bedingungen, ward in Aussicht gestellt, daß der Staat die Kosten ersetzen werde. Fürchtete man daher wirklich jene angedeuteten Erschwerungen, so durfte man zu keiner Zeit auf jene Bedingungen hin zeichnen lassen. Hatten die Zeichnungen auf solche Bedingungen indeß schon begonnen, so konnte die willkürliche Stollung derselben nur als eine gänzliche Verkennung jener Verhältnisse erscheinen, deren Berücksichtigung im öffentlichen Leben allein Hindernisse und



Schwierigkeiten beseitigen; noch vielweniger aber das Vertrauen in die Behandlung der Sache stärken; zumal da einige Monate später über diese Stollung geschrieben ward:

„Die allgemeine Einstellung der Actienzeichnungen, die ich verfügt habe, bedeutet nichts Schlimmes, sondern ist nur darum erfolgt, weil ich das erforderliche Capital durch den bisherigen Modus nicht zusammen bekomme, und deshalb früher oder später einen andern annehmen werde.“

Mithin hat überhaupt nicht so sehr die Sorge, zur Erschwerung des Unternehmens der Actien zu viel zu erhalten, als vielmehr die Ueberzeugung des Gegentheils die Einstellung veranlaßt.

Unter dem Gewirre dieser Ansichten und Bestimmungen mußten nothwendig fernere Bedenken in Betreff der für die Vorarbeiten getroffenen Maßnahmen entstehen; Bedenken, welche von Seiten der in Berg und Mark theilhaftigen Städte und Kreise mehrere Immediatvorstellungen veranlaßten, bis endlich der Bericht über diese Vorarbeiten im Laufe dieses Jahres erschien, und zunächst wenigen Personen der rheinisch-westphälischen Provinzen sichtbar ward.

Wir haben dieses Werk gelesen und wieder gelesen, und Manches gefunden, was dem Nachdenken Nahrung geben, oder durch den Reiz der Neuheit beschäftigen könnte. Wir fanden offene, freimüthige Geständnisse; eine Klarheit der Darstellung, wie die Lösung schwieriger Verhältnisse sie fordert; logische Ordnung, insonderheit der Form nach. Es fehlt nur, man wird unsere Offenheit nicht übel deuten, jene folgerechte, von richtigen Begriffen und Thatfachen ausgehende Behandlung der Sache; jene höhere unparteiische Anschauung, welche die Größe und die Eigenthümlichkeiten des zu verhandelnden Gegenstandes richtig erfäßt; ja es fehlen nur zu oft in den Angaben die richtigen Verhältnisse und Thatumstände, die nur allein zu richtigen Folgerungen führen.

Unter so bewandten Umständen kann es nicht befremden, wenn höchst auffallende und seltsame Resultate sich herausstellen; nicht befremden, wenn man findet:

- 1) daß derjenige Theil der Elberfelder Linie, welcher der Concurrencylinie entgegensteht, pro Meile bedeutend mehr kosten soll, als irgend eine Bahn auf deutschem Boden;
- 2) daß die dichtbevölkerten Gegenden, wo hin und wieder 20,000 Menschen auf der Quadratmeile wohnen, und wo Localverhältnisse eine ganz außergewöhnliche Beweglichkeit täglich nachweisen, gegen jene Gegenden, wo ganz andere Verhältnisse obwalten, dennoch in der Personenfrequenz nur wenige Verschiedenheit nachzuweisen vermögen;
- 3) daß selbst die gewerblichen Gegenden von Berg und Mark, denen man das Zeugniß nicht versagt, daß sie ihres Gleichen in Deutschland nicht haben, an Güterfrequenz doch weniger erwarten dürfen, wie die auf diesem Gebiete sehr weit zurückbleibenden, in namhaften Strecken meist dem Ackerbau angehörenden Concurrencydistricte.

Solche Verhältnisse liegen nicht in der Natur der Sache. Es sind Räthsel, die eines Aufschlusses bedürfen, es sind unnatürliche Ergebnisse, wobei die Frage erlaubt ist: Wie ist man zu diesem Resultate gelangt? wie kommt es: daß von Elb, — d. i. von dem Punkte im Rheinthale, wo die Höhe mittelst der geneigten Ebene erstiegen wird, — bis nach Berl, also auf einer Strecke von 10 Quadratmeilen Länge, das Terrain eine ununterbrochene Kette von Schwierigkeiten darbieten soll, deren Ueberwindung die enorme Summe von 13,811,061 Thln., oder auf die Meile von rund 1,328,000 Thln., nach den Ueberschlägen erfordert?

Der Aufschluß findet sich in nachstehenden Mittheilungen und Auszügen aus dem Berichte selbst:

„Die Elberfelder Linie dagegen, welche durch das schwierige Terrain in jedem Falle der Duisburger Linie weit nachstehen muß, war so zu bearbeiten, daß dieser ihr Nachtheil auf das geringste Maas reducirt werde.“ (Seite 14.)

„Von diesem Gesichtspunkte aus ist für sie der Grundsatz festgehalten worden, daß das Maximum der vorkommenden Steigungen das Verhältniß 1 : 300 nicht übersteigen solle.“

„Das Minimum des Krümmungshalbmessers ist allgemein zu 300 Ruthen festgesetzt worden.“

„Die Grundfläche, welche für die Bahn zu erwerben ist, wird da, wo sie in der Ebene liegt, 63 Fuß breit angenommen.“ (Seite 15.)



„Für die Kosten der Unterhaltung während der ersten zwei Jahre sind in Beziehung auf Dämme und Böschungen starke Summen ausgeworfen worden. Diese Kosten waren bisher bei anderen Bahnen nie veranschlagt.

„Ungeachtet die Einfriedigung der Bahn nur an einzelnen Stellen erforderlich ist, sind doch die Kosten dafür auf die ganze Länge in Rechnung gebracht.

„Bei den kleineren Brücken, Canälen und Durchlässen sind bedeutend höhere Preise für Material und Arbeitslohn angenommen, als bei Eisenbahnbauten sich bisheran herausgestellt hat.

„Beispielsweise sind die Preise für diese Bauten im Rheinthale zwischen Cöln und Duisburg, wo die Verhältnisse mindestens eben so günstig sind, wie zwischen Cöln und Düren, in den Ueberschlägen um 36 Procent höher ange setzt worden, als dort die ausgeführten Bauten nach den mir vorliegenden Revisionsanschlägen wirklich gekostet haben \*).

„Auch wurden die Constructionsverhältnisse in Beziehung auf die Masse des Mauerwerks reichlich berechnet. Es wurde gar nicht berücksichtigt, daß in vielen Fällen die Brücken über die Bahn zweckmäßig weit wohlfeiler in Holz ausgeführt werden können, sondern es wurden alle Brückenarbeiten, wo Höhe genug vorhanden war, für massive Ausführung berechnet. (Holz ist immer eine schlechte Aushülse für gutes Mauerwerk, und es wird eine Brücke dieser Art mit der Zeit durch die wiederkehrenden Reparaturen theurer, als wenn sie gleich massiv erbaut wird. A. W. Beyse.)

„Für große Brücken und Viaducte wurden solche Constructions- und Preisverhältnisse angenommen, daß bei den speciellen Anschlägen in der Regel die Ueberschlagssumme nicht erreicht werden kann.“ (Seite 16.)

„Ueberall, wo die Bahn 55 Fuß oder mehr über dem natürlichen Terrain liegt, wurde für die Ueberschläge ein Viaduct angenommen, ohne Rücksicht auf die vorkommenden Fälle, wo eine Dammschüttung vortheilhafter ist.

„Auch wurden für alle möglichen Ausgaben, die unter die übrigen Categorien der Ueberschläge nicht gehörten, reichliche Summen noch besonders ange setzt. Hierunter kommen beträchtliche eventuelle Auslagen vor, deren wirkliche Verwendung von dem Ermessen der Gesellschaft abhängig ist.

„Für die allgemeine Verwaltung während des Baues, für dessen technische Leitung und Beaufsichtigung, für die Kosten der Vorarbeiten, für Einübung des Betriebes, für Feierlichkeiten bei Eröffnung der Eisenbahnstrecken u. s. w. wurden 5 Procent der Baukosten in Anschlag gebracht, welches viel mehr ausmacht, als bisher erfahrungsmäßig erforderlich gewesen ist.“ \*\*)

„Ungeachtet alle beim Eisenbahnbau vorkommenden Kosten auf das Reichlichste berücksichtigt wurden, sind gleichwohl noch 5 Procent sämtlicher Baukosten, exclusive der Kosten des Bahngestänges, für unvorhergesehene Ausgaben angenommen worden.“ \*\*\*)

„Die bisherigen Vorarbeiten dienen nur zur Vorbereitung der künftigen, auf das Sorgfältigste zu bearbeitenden Anschläge, zur Berechnung der Summen, mit welchen der Bau ganz gewiß hergestellt werden kann, und zur Feststellung eines Verhältnisses der Kosten zwischen den verschiedenen Concurrencylinien.“ (Seite 18.)

„Es ist eine noch unerledigte Controverse zwischen den Technikern darüber, was in einem Falle, wie dem eben erwähnten, das Vortheilhaftere für den Betrieb sey. Ausgezeichnete Baumeister, welche Eisenbahnen gebaut oder ihren Bau vielseitig studirt haben, sprechen sich gegen die geneigten Ebenen und für die Zulassung der Steigungen bis zu 1 : 100 aus. Die entgegengesetzte Meinung wird von ausgezeichneten Technikern, die zugleich practische Betriebsingenieure sind, behauptet.“ (Seite 19.)

„Allerdings können auch bei dieser Linie (Elberfelder) noch Kostenermäßigungen eintreten. Sie

\*) Auf der Elberfelder Linie sollen die Zuschläge 50 Procent betragen.

\*\*\*) Sehr begreiflich, denn 5 Proc. auf 24,335,775 Thlr. macht für die Elberfelder Linie 1,216,788 Thlr. 22 1/2 Sgr.

\*\*\*) Also wieder für die Elberfelder Linie 1,216,788 Thlr. 22 1/2 Sgr.



sind im dritten Abschnitt größtentheils schon angedeutet worden. Es kommt noch hinzu, daß man die Kronenbreite der Bahn anstatt zu 26 Fuß zu 24 Fuß annehmen könnte, wenn es gleich immer zu wünschen bleibt, daß eine für den großen Verkehr bestimmte Bahn eine reichliche Breite behalte. Die dadurch zu erlangende Kostenverminderung würde sich indessen im Wesentlichen nur auf die Erdarbeiten und die kleineren Brücken erstrecken, indem bei den größeren Brücken und den Tunnels bereits in den Ueberschlägen eine Kronenbreite von  $24\frac{1}{2}$  Fuß angenommen ist." (Seite 44.)

"Zur Erlangung der möglichst günstigsten Steigungs- und Krümmungsverhältnisse erschien es mir zweckmäßig, den Technikern von vorn herein ihre Aufgabe nicht zu klein zu stellen; denn die Fähigkeit des menschlichen Geistes zum Erfinden und Combiniren wächst mit dem Maas der zu überwindenden Schwierigkeiten. Nach dieser Regel sind die Instructionen zur Darstellung der Linien ertheilt worden." (Seite 13.)

"Staatsbehörden und Capitalisten haben, in Folge mehrfacher Erfahrungen, die Meinung ausgesprochen, daß für den Eisenbahnbau die angenommenen Summen nicht ausreichen. Dieser Meinung mit Erfolg zu begegnen, gab es nur ein Mittel: die anzufertigenden Ueberschläge nach Maßgabe der vorhandenen Erfahrungen so hoch zu stellen, daß ihre Prüfung die Gewißheit der Ueberschätzung des wirklichen Bedarfs herausstellen mußte.

"Es war keine Zeit vorhanden, alle Verbesserungen der Linien schon jetzt zu ermitteln. Dies muß unterbleiben, bis die Linie zu diesem Zweck noch genauer geprüft und die definitiven Anschläge angefertigt werden. Es wurden daher die Terrainverhältnisse ohne Rücksicht auf die zu erwirkenden Verbesserungen der Linien angenommen, und durch eine Instruction vom 5. November 1841 allgemeine Regeln festgesetzt, nach welchen die Techniker bei Anfertigung der Ueberschläge zu verfahren hatten. Diese Regeln sollten selbst dann befolgt werden, wenn gleich eine Abweichung von ihnen eine Verminderung der Kosten als gewiß erscheinen ließ." (Seite 14.)

So spricht der Verfasser des Berichtes selbst, und bekennt nach unserm Dafürhalten, wie solche Vorarbeiten durch diese Ueberschätzungen und übermäßigen Anschläge in einer so hochwichtigen Angelegenheit vorläufig noch gar keinen Werth haben, viel weniger aber zum Ausdruck oder zur Entscheidung in der so vielfache mercantilische Interessen berührenden Frage dienen können. (Er spricht aus eigener trauriger Erfahrung die Wahrheit. A. W. B.)

Die angegebenen Millionen erscheinen demgemäß als völlig unhaltbare, willkürlich angenommene Zahlen, denen weder die bisherigen bedeutenden Erfahrungen, noch wirklich bestehende Kostenpreise zum Grunde liegen.

Ob die Kronenbreite 26 oder nur 24 Fuß halten soll, wie nach eigenem Geständniß sie angenommen werden kann (auf der großen englischen Landesbahn von Manchester nach Liverpool beträgt sie nur 22 Fuß englisch), dies macht begreiflicher Weise auf der Elberfelder Linie, wo einzelne Dammschüttungen über 60 Fuß hoch sind, einen nicht unerheblichen Kostenunterschied; die Leipzig-Dresdner doppelspurige Bahn hat nur eine Kronenbreite von 21 Fuß; die Rheinische Bahn ist ebenfalls weit schmaler, als die bei den jetzigen Regeln veranschlagte Breite. (Die Kronenbreite kann durch Sicherheitschienen bedeutend ermäßigt werden, sowohl in Einschnitten als auf Dämmen. A. W. B.)

Ob man die Schachtruthe Mauerwerk, wie Anlage 14 angenommen, zu 87 resp. 40 Thlr. berechnen wird, während sie an dem Elberfelder Bahnhof dem Unternehmer, der die Mauerarbeiten am Viaduct zu Sonnborn ausgeführt, mit nur  $14\frac{1}{2}$  Thlrn. bezahlt worden, und an dem neuen Elberfelder Rathhause größtentheils, incl. Wasserwältigung, nur 21 Thlr., und bei Erweiterung der Mäuerchens-Straße in Elberfeld, womit bedeutende Wasserwältigungen und gewerktes Mauerwerk in verlängertem Traßmörtel verbunden war, nur 21 Thlr. 10 Sgr. gekostet hat, oder ob man diesen enormen Ansaß auf den angemessenen Kostenpreis zurückführt, dies macht natürlich auf der Elberfelder Linie, wo die großen und kleinen Ueberbrückungen in so reichlichem Maas bis zum Betrage von fünf Millionen Thaler projectirt sind, einen bedeutenden Kostenunterschied.

Ob, wie es beliebt worden, das Maximum der auf der Elberfelder Linie vorkommenden Steigungen 1 : 300 nicht übersteigen, und das Minimum des Krümmungshalbmessers zu 300 Ruthen festgesetzt werden soll, während letztere auf belgischen Bahnen nur 100 Metres beträgt, oder ob dieses Maximum und Minimum, nach Maßgabe der auf längst bestehenden Eisenbahnen als völlig ausreichend erwiesenen Erfahrungssätzen, je nach



Umständen reducirt, und dadurch stehende Dampfmaschinen und großartige Ueberbrückungen (jene im Wupperthal sind allein auf  $1\frac{1}{2}$  Millionen Thaler veranschlagt) größtentheils wegfallen sollen, dies würde im letztern Falle auf der Elberfelder Linie mehrere Millionen ersparen. (Amerikanische sechs- und achträdige Locomotiven und Wagen erlauben auch starke Krümmungen zu durchfahren. A. W. B.)

Die nachfolgenden Steigungen sind auf Bahnen vorhanden, die schon längere Zeit im Betriebe stehen und zu einer Zeit gebaut wurden, wo bereits vielfältige Erfahrungen über die Leistungen der Locomotiven gemacht worden.

1) Bahn zwischen Lüttich und Cöln. Sie ist 17 Meilen lang, und hat eine Höhe von 661 Fuß rhein. auf der belgischen Gränze zu übersteigen. Außer der Seilebene bei Aachen von 554 Ruthen Länge und  $\frac{1}{36}$  Steigung hat dieselbe noch folgende starke Steigungen:

	von $\frac{1}{100}$ auf $\frac{1}{2}$ Meile,
"	$\frac{1}{160}$ " 1 "
"	$\frac{1}{222}$ " $\frac{3}{4}$ "
"	$\frac{1}{226}$ " $\frac{1}{2}$ "
"	$\frac{1}{240}$ " 3 "
"	$\frac{1}{274}$ " $\frac{1}{4}$ "
"	$\frac{1}{289}$ " $\frac{1}{2}$ "
"	$\frac{1}{291}$ " 1 "

2) Bahn von Leipzig nach Dresden. Sie ist  $15\frac{1}{2}$  Meilen lang, und hat die folgenden Steigungen, welche zudem noch mit ungeeigneten schwachen Locomotiven befahren werden:

	von $\frac{1}{200}$ auf $4\frac{1}{4}$ Meilen,
"	$\frac{1}{203}$ bis $\frac{1}{245}$ auf $2\frac{1}{2}$ Meilen.

3) Braunschweig-Harzbürger Bahn. Sie hat eine Länge von  $6\frac{1}{2}$  Meilen. Eine Strecke von  $\frac{1}{2}$  Meile hat eine Steigung von  $\frac{1}{160}$ , die ohne alle Unbequemlichkeit mit Norris'schen Locomotiven befahren wird. Eine Steigung von  $\frac{1}{46}$  hat man neuerdings versucht mit freien Locomotiven zu befahren.

4) Liverpool-Manchester-Bahn. Sie ist  $6\frac{1}{2}$  Meilen lang, und hat eine Höhe von 99 Fuß engl. zu übersteigen. Sie hat 2 Strecken, jede  $\frac{1}{3}$  Meile lang, von resp.  $\frac{1}{89}$  und  $\frac{1}{96}$  Steigung. Die meisten Personenzüge fahren ohne Hüflslocomotiven den Hügel (Rainhill) hinauf. Bei starken Zügen kommt eine zweite Locomotive zu Hülf. Seit einem zwölfjährigen Betriebe haben sich dabei so wenig besondere Uebelstände ergeben, daß man den ursprünglichen Plan, für die geneigten Ebenen zwei stehende Maschinen zu erbauen, ganz aufgegeben hat. (Weil beide Strecken nur kurz sind, so daß der Impuls der Züge sie überwindet. A. W. B.)

5) Grand Junction-Bahn, zwischen vorstehender Bahn und Birmingham. Sie ist  $17\frac{2}{3}$  Meilen lang, und hat eine Höhe von 335 Fuß engl. zu übersteigen. Es kommen die folgenden starken Steigungen vor:

	von $\frac{1}{85}$ auf $\frac{1}{5}$ Meile Länge,
"	$\frac{1}{100}$ " $\frac{1}{20}$ " "
"	$\frac{1}{177}$ " $\frac{5}{7}$ " "
"	$\frac{1}{180}$ " $\frac{1}{5}$ " "
"	$\frac{1}{209}$ " $\frac{1}{20}$ " "
"	$\frac{1}{265}$ " $\frac{3}{4}$ " "

6) Nord-Union-Bahn. Sie hat 5 Meilen Länge, und übersteigt eine Höhe von 200 Fuß engl. Sie hat 10 Strecken von  $\frac{1}{100}$  Steigung, die allerdings nicht lang sind; sie wird vorthellhaft mit kräftigen Locomotiven betrieben. (Bringt aber nur 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Procent ein. A. W. B.)

7) Manchester-Bolton-Preston-Bahn. Sie ist 5 Meilen lang, und hat eine Höhe von 264 Fuß engl. zu übersteigen. Es kommt eine Steigung von  $\frac{1}{132}$  auf einer Länge von  $\frac{3}{4}$  Meilen, und eine andere von  $\frac{1}{200}$  auf einer Länge von 1 Meile vor.

8) Leeds-Elby-Bahn. Sie ist 4 Meilen lang, und hat eine Höhe von 237 Fuß engl. zu übersteigen. Es kommen die folgenden Steigungen vor:



von  $\frac{1}{135}$  auf  $\frac{1}{2}$  Meile Länge,

"  $\frac{1}{151}$  "  $1\frac{1}{2}$  " "

"  $\frac{1}{190}$  "  $\frac{1}{2}$  " "

Die Angaben sind officielle aus der Zeit vor vollendetem Bau. Spätere Angaben sprechen von noch bedeutenderen Steigungen.

- 9) Manchester-Leeds-Bahn. Sie ist  $10\frac{2}{3}$  Meilen lang, und hat eine Höhe von 438 Fuß engl. zu übersteigen. Es kommen die folgenden Steigungen vor:

von  $\frac{1}{150}$  auf 1 Meile,

"  $\frac{1}{152}$  "  $\frac{2}{3}$  "

"  $\frac{1}{182}$  "  $1\frac{1}{3}$  "

- 10) Newcastle-Carlisle-Bahn. Sie ist  $11\frac{1}{3}$  Meilen lang, und übersteigt eine Höhe von 442 Fuß engl. Es kommen die folgenden Steigungen vor:

von  $\frac{1}{106}$  auf 1 Meile Länge,

"  $\frac{1}{176}$  "  $\frac{3}{4}$  " "

"  $\frac{1}{215}$  " 1 " "

- 11) Gloucester-Birmingham-Bahn. Sie hat eine Länge von 11 Meilen, und übersteigt eine Höhe von 501 Fuß engl. Eine Strecke von  $\frac{1}{2}$  Meile Länge steigt mit  $\frac{1}{37}$  aufwärts, und wird mit freien Norris'schen Locomotiven befahren. Außerdem kommen noch mehrere Strecken mit Steigungen von  $\frac{1}{100}$  vor, die übrigen Steigungen betragen durchschnittlich  $\frac{1}{300}$ .

- 12) Sheffield-Manchester-Bahn. Sie hat eine Länge von  $8\frac{3}{4}$  Meilen, und übersteigt eine Höhe von über 700 Fuß engl. Es kommen die folgenden Steigungen vor:

von  $\frac{1}{120}$  auf  $1\frac{3}{5}$  Meilen Länge,

"  $\frac{1}{125}$  " 4 " "

"  $\frac{1}{126}$  "  $\frac{1}{2}$  " "

"  $\frac{1}{139}$  "  $\frac{3}{4}$  " "

"  $\frac{1}{176}$  "  $\frac{2}{5}$  " "

- 13) London-Southampton-Bahn. Sie ist  $16\frac{1}{3}$  Meilen lang, und übersteigt eine Höhe von 393 Fuß engl. Es kommen die folgenden Steigungen vor:

von  $\frac{1}{250}$  auf 3 Strecken von resp.  $1\frac{2}{3}$  Meilen,  $1\frac{1}{2}$  Meilen und  $\frac{3}{4}$  Meile Länge.

- 14) Gaster-Counties-Bahn. Sie ist  $10\frac{3}{4}$  Meilen lang, und übersteigt eine Höhe von 270 Fuß engl. Sie hat die folgenden Steigungen:

von  $\frac{1}{100}$  auf  $\frac{2}{3}$  Meile Länge,

"  $\frac{1}{132}$  "  $\frac{1}{3}$  " "

- 15) Great-Western-Bahn. Sie ist 25 Meilen lang, und übersteigt eine Höhe von 301 Fuß engl. Es kommen die beiden folgenden starken Steigungen vor:

von  $\frac{1}{100}$  auf  $\frac{1}{2}$  Meile Länge,

"  $\frac{1}{100}$  "  $\frac{1}{3}$  " "

Nach dem ursprünglichen Plane sollten diese beiden Strecken stehende Maschinen erhalten. Man befährt sie aber noch immer mit freien Locomotiven, und man wird hier eben so wenig, als dies auf der Liverpool-Manchester-Bahn geschehen, je daran denken, die stehenden Maschinen nachträglich zu erbauen.

Ueberhaupt kommt in ganz England der Fall nicht vor, daß eine Seilebene mitten in einer Bahnstrecke angebracht sey, so daß die Locomotiven sie passieren müßten.

Diese Thatsachen, die namentlich durch Berufung auf die nordamerikanischen Bahnen vielfach vermehrt werden könnten, geben für die Zulässigkeit von Steigungen, wie sie auf der Strecke zwischen Hilden und Hagen bei öconomischem Bau bedingt sind, den unumstößlichen, in mehrjährigen Erfahrungen begründeten Beweis. Es ist überhaupt wahrhaft seltsam, daß man sogar dort, wo die Concurrrenzlinie in der Rhein-Weser-Bahn aufhört, eine Steigung



von 1 zu 200 auf  $1\frac{1}{4}$  Meilen bei Bielefeld und  
 " 1 " 225 "  $\frac{7}{12}$  " " "  
 selbst für zulässig erachtet, in der dahin führenden Elberfelder Linie solche Steigungen aber für verwerflich hält.

Eine Bahnlinie, die von Cöln über Elberfeld nach Unna geführt werden soll, und von Dpladen aus das Wupperthal verläßt, um die Höhe von Bohwinkel zu übersteigen, hat nach den Höhenlagen der Endpunkte in den verschiedenen Bahnstrecken und ihren Längen die folgenden Steigungen:

von 1 zu 132 auf $1\frac{1}{2}$ Meilen von Hilden bis Bohwinkel,
" 1 " 150 " $\frac{3}{4}$ " " Rittershausen bis Schwelm,
" 1 " 100 " 1 " " Schwelm zum Ennepenthal,
" 1 " 180 " $\frac{1}{2}$ " " Hagen nach Witten, oder auch
" 1 " 260 " 2 " " Hagen nach Dpherdicke,

während auf englischen Bahnen ähnliche Steigungen auf vier, sechs und acht Meilen ohne Nachtheil bestehen.

Dabei würde jede Seilförderung, und somit alle stehenden Dampfmaschinen vermieden, und es kommen keine Steigungen vor, welche nicht erfahrungsmäßig ohne besondern Nachtheil für den Betrieb durch geeignete Locomotiven überwältigt werden können.

Die Düffeldorfer Bahnlinie zeigte dieselben Schwierigkeiten, wie sie auf der Cöln-Elberfelder Linie zu überwinden sind. Die Kosten sind noch durch mehrere Bauten, die man hätte umgehen können, gesteigert worden. Die Anlage der geneigten Ebene von 600 Ruthen Länge kostete mehr, als unter denselben Verhältnissen eine gleich lange Bahnstrecke für den Locomotivbetrieb. Die Anlage der stehenden Maschinen nebst Zubehör hat gegen 100,000 Thlr. erfordert. Die concentrirte Höherersteigung auf der geneigten Ebene bedingte die ungeheuere Aufschüttung bei Stahlenhaus, und diese wieder, um Erdmasse zu gewinnen, einen sehr bedeutenden Durchstich. Und dennoch hat die Meile der einfachen Bahn mit allem Zubehör und incl. der Betriebstheile noch nicht 600,000 Thlr. gekostet.

Die Cöln-Aachener Bahn hat vier Tunnels in einer Gesammtlänge von über 900 Ruthen, welche gegen 2 Millionen Thaler gekostet haben. Die Ueberbrückung bei Aachen, so wie die geneigte Ebene daselbst, der Viaduct im Guelethale und die Fortführung der Bahn vom Sicherheits- bis zum Freihafen in Cöln sind sehr kostbare Werke; doch auch hier hat die Meile der Doppelbahn nur circa 700,000 Thlr. gekostet.

Die bis zum Jahre 1840 vollendeten Bahnstrecken in Belgien haben pro Meile durchschnittlich 400,000 Thaler gekostet. Die Leipzig-Dresdener Bahn, mit kostbaren Bauwerken, hat dieselbe Summe erfordert. Die übrigen deutschen Bahnen sind meist unter diesen Preisen geblieben, namentlich wurden die österreichischen Bahnen mit großer Deconomie gebaut.

Wird die Bahnlinie von Elb bis Werl mit Umsicht gewählt, und der Ausbau unter erfahrener, sachkundiger und sparsamer Leitung vollführt, so kann die Meile durchschnittlich nicht über 650,000 Thlr. kosten, mithin die ganze Strecke nur  $6\frac{1}{2}$  Millionen Thaler incl. Betriebskosten, während sie in einer Weise projectirt ist, daß sie zu stark 13 Millionen veranschlagt werden konnte.

Sollen deutsche Eisenbahnen dem Vaterlande alle jene Vortheile gewähren, die andere Staaten bereits geerndtet haben, so müssen sie von Baumeistern veranschlagt und ausgeführt werden, welche die seltene Kunst verstehen, am rechten Orte zu sparen. Englische Luxus- und Prachtbauten dürfen uns zum Muster nicht dienen, schon weil in Deutschland keine englischen Personengelder und Frachtsätze erhoben werden. In dem vorliegenden Falle aber, wo es sich um die hochwichtigen Interessen einer Bevölkerung von 575,000 Menschen, also des fünf- undzwanzigsten Theils der gesammten Staatseinwohner handelt, würde ein solches Verfahren um so weniger zu rechtfertigen seyn. (Sehr wahr, die Eisenbahngesellschaften sollten nie vergessen, daß sie Fuhrleute sind. A. W. B.)

Wir kommen jetzt zu dem andern, nicht minder erheblichen Punkte, nämlich den in jenem Bericht angegebenen Frequenzverhältnissen, wonach die Personenfrequenz



auf der Elberfelder Linie 187,198 Reisende,  
auf der Concurrenzlinie 132,290 Reisende

für die ganze Länge der Bahn betragen soll.

Um zu diesem Resultate zu gelangen, hat ein neues System, eine neue Berechnungsart erdacht werden müssen, und dieses bestand darin, daß man aus den Resultaten bereits im Betrieb befindlicher Eisenbahnen das Verhältniß zwischen der anwohnenden Bevölkerung und der Masse der Reisenden auffand. Man hat einen Quotienten gesucht, mit welchem die anschließende Bevölkerung multiplicirt werden soll, um die Anzahl von Reisenden auf einer bestimmten Eisenbahn im Resultate zu gewinnen. Man hielt es ferner für nothwendig, auch die Längeneinheit zu finden, welche jede einzelne Person die Bahn durchschnittlich durchreisen würde, und fand diese in einer durchschnittlichen Länge von 5 Meilen. Man hielt es für zweckmäßig, nur die anwohnende städtische, nicht auch die ländliche Bevölkerung zur Computation zu ziehen, und sich eben so wenig auf die unmittelbar berührten Orte zu beschränken. Dabei wollte man keine Stadt in die Tabelle aufnehmen, welche weiter als 600 Ruthen von der Bahn abläge. Gleichzeitig aber wurden wieder mehrere Merkmale für einflußreich erachtet, nämlich: entweder die Nähe an der projectirten Bahnlinie, obschon eine größere Entfernung als 600 Ruthen auf den gewöhnlichen Wegen vorhanden ist, oder vorzüglich gute und rasche Verbindung mit der Hauptbahn, oder aber vorherrschende gewerbliche oder sonstige Relationen nach Punkten, zu welchen die projectirten Linien hinführen, oder endlich nothwendige Berührung der Eisenbahn bei der Bewegung nach mehrfachen Richtungen.

Ein so künstliches System ließ für die Berechnung einen großen Spielraum. Auf den Grund desselben hat man die Zahl gesucht, welche über die hochwichtigen mercantilischen Interessen einer vaterländischen Gegend entscheiden soll, und Resultate geliefert, welche jeden richtigen Blick in das practische Leben verleugnen. Nicht jegliches System paßt für jegliche Gegend; wo keine Beweglichkeit und kein Leben ist, wo die Berufs- und Geldverhältnisse die Familie auf den Acker und die Scholle festbannt, da findet auch der Schnellwagen keine Nahrung, selbst wenn er nur einmal des Tages fährt; wo aber die Rührigkeit und Gewerblichkeit, der Beruf und der Wohlstand Hand in Hand gehen, da fährt er noch viermal des Tages zu wenig. Die angeführten Analogien der Leizsig-Dresdener, Magdeburg-Leipziger und der belgischen Bahnen passen nur auf Gegenden, wo dieselben Zustände vorherrschen, auf gleiche gewerbliche und bevölkerte Districte, nicht auf das Emscherthal.

In dem Fabrikdistricte herrscht die Gewerbsamkeit nicht blos in den Städten, sondern auch auf dem platten Lande; die Dörfer Gevelsberg, Boerde sind hier weit gewerbtreibender, als die Städte der Duisburger Linie Bochum, Castrop, Camen. Im Fabrikdistricte mußte daher auch die Bevölkerung des platten Landes, eben weil sie, um mit den Worten der Darstellung zu reden, „ihrer Masse nach überwiegend gewerbtreibend“, d. h. städtisch ist, mit zur Computation gezogen werden; nur hier, nicht auch auf der Duisburger Linie, rechtfertigt es sich daher nach dem angenommenen Systeme, daß außer der in den Städten selbst wohnenden, auch die Bevölkerung der städtischen Verwaltungsbezirke in Ansatz gebracht worden ist.

Die Seite 16 des Berichtes über die Frequenzverhältnisse ausgesprochene Ansicht:

„Große Städte wirken mehr passiv auf den Verkehr, als activ. Während sie in sich ein abgeschlossenes Ganzes bilden, so zu sagen sich selbst genug sind, läßt sich der Handel, der sie belebt, und die Bevölkerung in denselben von den Mittel- und Landstädten suchen. Die Bewohner der großen Städte sind die Verharrenden, die der kleineren die Suchenden. Im Verhältnisse der Bevölkerung wird eine Eisenbahn aus diesen mehr Reisende, als aus jenen haben.“

zeugt von einer durchaus irrigen, der Wirklichkeit widersprechenden Anschauung und Auffassung der Verhältnisse. Wehe der Rheinischen und der Elberfeld-Düsseldorfer Eisenbahn, wenn es jemals den Bewohnern von Cöln und Aachen und den großen Städten des bergischen Landes einfallen sollte, die Rolle der Verharrenden zu spielen! (Sie haben Wehe genug ohne dieses Spiel. A. W. B.)

Man darf zwar bei solchen Ansichten sich nicht wundern, wenn man in der Berechnung den so belebten Localverkehr außer Ansatz gelassen hat, kann aber auch um so weniger auf die ermittelte Zahl einen sonderlichen Werth legen, geschweige darauf hin staatswirthschaftliche Fragen entscheiden. Wo 20,000 Menschen auf der

\*



Quadratmeile leben, oder wo Städte wie Cöln mit Elberfeld und Barmen unter einander verbunden werden, da bringt der Localverkehr der Elberfelder Linie ein schönes Stückchen in Rechnung. Nur dieser Localverkehr hob die Personenfrequenz zwischen Brüssel und Antwerpen im Verhältniß von 100 bis 1500, und gibt der Nürnberg-Fürther Bahn ein so höchst glänzendes Resultat.

Im Widerspruch mit diesen durch die Erfahrung aller bestehenden Eisenbahnen bestätigten Sätzen wird Seite 24 angenommen, daß der Localverkehr, welcher, je nach der Wahl der verschiedenen Linien, der Eisenbahn nicht zufallen werde, durch den durchgehenden Verkehr ausgeglichen werden würde, welcher sich zur Zeit auf den mehr nördlich und südlich sich hinziehenden (bekanntlich sehr wenig frequenten) nicht zur Computation gezogenen Straßen bewegte.

Das endliche Resultat der Rechnung ist, daß die vorhandene Personenfrequenz, um die für die Eisenbahn beanspruchte Personenfrequenz zu erreichen, sich vermehren müsse:

A. Bei der Elberfelder Linie 5122mal,

B. Bei der Duisburg-Hammer Linie 4237mal.

Wollte man daher den ganz außer Acht gelassenen wichtigen Localverkehr mit zur Berechnung ziehen, so würde auf der Elberfelder Linie, ungeachtet der weit größern Dichtigkeit und Beweglichkeit der Bevölkerung, kaum eine größere Zunahme der Personenfrequenz in Folge der Eisenbahnanlage eintreten, als auf der Duisburg-Hammer Concurrencylinie.

Es ist ganz unberücksichtigt geblieben, daß die Haupteinnahmen der Personenfrachten nicht von den Reisenden der ersten und zweiten, sondern denen der dritten Wagenklasse herrühren; auf der Leipzig-Dresdener Bahn verhalten sich beide Positionen zum Beispiel wie 1 : 3.

Nun fahren aber die Personen, welche künftig die dritte Wagenklasse benutzen werden, jetzt nicht mit den Postwagen oder anderer Fuhrgelegenheit; sondern sie gehen größtentheils zu Fuß. Und die Linie von Solingen bis Hagen ist eine ununterbrochene Kette von Fußgängern, welche durch kein bis jetzt bestehendes Transportmittel controlirt wird. Die Rentabilität der Eisenbahnen hängt weit mehr von der Personen-, als von der Güterfrequenz ab; auf der Leipziger Bahn machen die Personengelder  $\frac{2}{3}$ , die Güterfrachten nur  $\frac{1}{3}$  der Bruttoeinnahme aus. Zudem wird an den Gütern, weil die Fracht, um mit der seitherigen Landfracht die Concurrency zu bestehen, überaus niedrig gestellt werden muß, ungleich weniger Nettogewinn erzielt.

Schon deshalb behauptet die — gerade in Betreff der Personenfrequenz so ungleich überwiegende Elberfelder Linie einen so entschiedenen Vorzug vor der Duisburger Concurrencylinie.

Wie die Anwendung einzelner Bestimmungen auf beiden Linien statt gefunden, ergibt sich aus nachfolgenden Vergleichen.

In Hinsicht der Elberfelder Linie wurde der Grundsatz, keine weiter als 600 Ruthen von der Bahn entfernt liegende Stadt aufzunehmen, befolgt, ja selbst die nicht weiter als 600 Ruthen von der Bahn entfernten Städte Gräfrath und Schwelm übersehen. Auf der Concurrencylinie sind dagegen die nach der Karte mehr als 600 Ruthen von der Bahn entfernten Städte Ratingen, Kaiserswerth, Sterkrade mit Oberhausen und Camen in das Verzeichniß aufgenommen.

Das  $\frac{3}{4}$  Meile von dem Bahnhof der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn zu Elberfeld entfernte Barmen hat für die Duisburger Linie 30,847 Personen; das ebenfalls  $\frac{3}{4}$  Meile von dem Bahnhof jener Eisenbahn zu Düsseldorf entfernte Neuß war für die Elberfelder Linie nicht zu finden. — Der städtische Verwaltungsbezirk Düsseldorf führt der Duisburger Linie 34,271, der Elberfelder nur 22,477 Personen zu. Meurs,  $1\frac{1}{4}$  Meilen entfernt, jenseits des Rheins gelegen, kommt der Duisburger Linie zu gut, Benrath und Mettmann,  $\frac{3}{4}$  Meile von der Elberfelder Linie, gehen für diese verloren. — Hagen sendet seine Bevölkerung auf die Duisburger Linie nach Dortmund, Dortmund sendet die seinige nicht auf die Elberfelder Linie nach Hagen. — Iserlohn,  $2\frac{1}{2}$  Meilen entfernt, zählt für die Duisburger Linie; Camen und Aplerbeck, 1 Meile entfernt, zählen nicht für die Elberfelder Linie. Die Entfernung der Stadt Münster von der Duisburger Linie beträgt  $4\frac{1}{2}$  Meilen, und ist für diese mit 20,595 Einwohnern in Anrechnung gekommen; während für die Elberfelder Linie die Bevölkerung der Städte an der Ruhr, so wie jene des beweglichen Grefeld ganz unberücksichtigt geblieben ist, obwohl sie, die



erleichterte Verbindung mittelst der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn mit in Anschlag gebracht, Münster zur Seite gestellt werden darf. Während die Entfernung von Elberfeld-Barmen nach Dortmund auf der Eisenbahn etwa vierzehn, zu Lande kaum fünf Meilen beträgt, sind die Bewohner des Wupperthals zur Vermehrung der indirect betheiligten städtischen Bevölkerung dennoch auf die Duisburger Linie gestellt worden.

Auf der Elberfelder Linie von Cöln bis Anna wohnen

im Stadtkreise Cöln	71,000	Einwohner,
„ Landkreise „	40,000	„
„ Kreise Mühlheim	37,000	„
„ „ Solingen	60,000	„
„ „ Elberfeld	111,000	„
„ „ Lenney	63,000	„
„ „ Hagen	67,000	„
„ „ Iserlohn	36,000	„
„ „ Altena	40,000	„
in den Kreisen Dortmund		
und Hamm theilweise	50,000	„
zusammen	575,000	„

Alle diese Einwohner stehen in dem lebhaftesten Verkehr, und dieser folgt meist der Richtung der Bahnlinie. In dieser Richtung gehen und kommen wöchentlich 98 stark besetzte Personenposten. Unter Zurechnung der Localposten steht dieser beiläufig dem Postverkehr gleich, welcher bei Eröffnung der Düsseldorfer Bahn zwischen Elberfeld und Düsseldorf stattfand. Und da nun die Düsseldorfer Bahn eine Frequenz von mehr als 360,000 Reisenden hat, so werden, in Betracht, daß jetzt noch viele Reisende ihren Weg von Elberfeld über Düsseldorf nach Cöln nehmen, unzweifelhaft 400,000 Reisende die Bahn von Cöln nach Elberfeld durchziehen. Auf der Linie von Elberfeld und Lenney nach Hagen gehen wöchentlich 76 Personenposten. Die Annahme von 300,000 Reisenden zwischen Elberfeld und Anna wird nicht als zu hoch erscheinen.

Beim Ausbau der Elberfelder Linie ist durch eine Verbindungsstrecke von etwa  $1\frac{1}{2}$  Meilen zwischen der Cölner und Düsseldorfer Bahn auch zugleich eine Eisenbahnverbindung zwischen Cöln und Düsseldorf leicht zu vermitteln, welche die Frequenz der Cölner Linie um Vieles steigern und der Stadt Düsseldorf den Vortheil eines Rheinischen Eisenbahn-Systems darbieten wird.

Die Duisburger Concurrenzlinie von Cöln bis Anna zerfällt in die Strecken von Cöln bis Düsseldorf, von Düsseldorf bis Duisburg und von Duisburg bis Anna.

Obgleich die Städte Cöln und Düsseldorf, der Natur ihrer Betriebsamkeit nach, verhältnißmäßig nicht in so lebhaftem Verkehre mit einander stehen, als Cöln und Elberfeld, so würde doch die Bahnstrecke zwischen Cöln und Düsseldorf lebhaft benutzt werden, wenn nicht die Dampfschiffahrt auf dem Rheine so viele Reisende an sich zöge. Die Strecke ist 5 Meilen lang, und wird in einer Stunde durchfahren werden. Die Dampfschiffe gebrauchen abwärts  $2\frac{1}{2}$  Stunden, und aufwärts 5 Stunden. Aber die Reisenden, welche größere Strecken auf dem Rheine befahren, verlassen, der kurzen Eisenbahnstrecke wegen, nicht den Fluß; dann auch kostet per Schiff der erste Platz 19 Sgr., der zweite 9 Sgr., während die Eisenbahnplätze in der Regel viel theurer sind. Alle diese und andere Umstände werden der Eisenbahn so viele Reisende entziehen, daß die Annahme von jährlich 200,000 unzweifelhaft hoch gegriffen ist.

Es fahren täglich von Düsseldorf nach Cöln 5 Dampfschiffe und eben so viele zurück; es gehen ferner wöchentlich zwischen beiden Städten 56 Personenposten.

Die folgende Strecke von 3 Meilen, zwischen Düsseldorf und Duisburg, hat schon der kleineren Städte von zusammen 45,000 Einwohnern, so wie ihrer Betriebsamkeit wegen, keinen sehr bedeutenden Personenverkehr zu erwarten, um so weniger, als täglich 4 Dampfboote zwischen diesen Städten hin- und zurückfahren. Schwerlich wird die Bahnstrecke von mehr als jährlich 120,000 Personen befahren werden.

Die dritte Strecke, von Duisburg nach Anna, hat eine Länge von  $9\frac{1}{2}$  Meilen. Es liegen zwar in dieser



Strecke die Städte Mülheim, Essen, Bochum, Castrop und Dortmund. Aber zu Reisen zwischen Mülheim und Essen, zwischen Essen und Bochum, zwischen Bochum und Dortmund wird schwerlich Jemand die Eisenbahn benutzen wollen, die  $\frac{1}{2}$  bis 1 Meile von diesen Orten entfernt bleibt.

Es beträgt nämlich die Entfernung zwischen Mülheim und Essen: auf der Chaussee  $1\frac{1}{2}$  Meilen, auf der Eisenbahn  $1\frac{1}{4}$  Meilen Bahn und 1 Meile Straße; zwischen Essen und Bochum: auf der Chaussee 2 Meilen, auf der Eisenbahn 2 Meilen Bahn und  $1\frac{1}{2}$  Meilen Straße; ferner zwischen Bochum und Dortmund: auf der Chaussee  $2\frac{1}{4}$  Meilen, auf der Eisenbahn 3 Meilen Bahn und 1 Meile Straße.

Selbst von Mettmann wendet man sich nicht zu der  $\frac{2}{3}$  Meile entfernten Düsseldorfer Eisenbahn, um nach Elberfeld oder Düsseldorf zu gelangen, wengleich die Bahn in diesen Städten selbst mündet. (Weil der Weg zur Bahn zu unbequem ist, A. W. B.)

Die in Rede stehende Bahnstrecke zieht durch Ackerbau treibende Gegenden, und auf der ziemlich entfernt liegenden Parallelstraße ist die Postfrequenz noch sehr schwach. Dieser Verhältnisse wegen kann der örtliche Verkehr kaum in Betracht kommen. Der durchziehende Verkehr aber kann nie von großer Bedeutung seyn.

Das belgische Eisenbahnsystem ist schon ziemlich vollendet, die Bahnen durchkreuzen das ganze Land; dennoch fährt jeder Reisende durchschnittlich nur eine Strecke von  $4\frac{1}{4}$  Meile; ein Beweis, daß vor Allem der Localverkehr die Eisenbahnen bevölkert, ungleich mehr, als der Verkehr zwischen entfernten Hauptstädten und den Ländern Europas. (Auf vielen Hauptbahnen findet das Gegentheil statt, A. W. B.)

Wenn der Localverkehr einer Bahnstrecke jährlich 400,000 Reisende zuführt, wird der sogenannte Weltverkehr diese Frequenz schwerlich noch um 25 Procent steigern.

Insonderheit aber wird auf der Duisburger Linie sehr wenig durchgehender Verkehr seyn. Unter 100 Reisenden, welche östlich in Dortmund auf der Eisenbahn ankommen, haben mindestens achtzig entweder Geschäfte in den Gegenden von Iserlohn, Hagen, Schwelm, Barmen und Elberfeld, oder den Wunsch, diese Gegenden wenigstens zu sehen. Auf der Chaussee beträgt die Entfernung  $2\frac{1}{2}$  Meile bis Hagen, 6 Meilen bis Elberfeld. Wie darf man von ihnen erwarten, daß sie über Duisburg und Düsseldorf  $14\frac{1}{2}$  Meilen auf der Eisenbahn bis Elberfeld, und vielleicht noch  $3\frac{1}{2}$  Meilen auf der Chaussee bis Hagen fahren sollen? Unter hundert werden höchstens zwanzig Reisende, wenn Geschäfte sie zwingen, die langweiligen Dedungen des Emscher Thales auf einem so großen Umweg durchwandern.

Fassen wir diese Resultate zusammen, so ergibt sich die Personenfrequenz:

a) für die Elberfelder Linie:

zwischen Cöln und Elberfeld	400,000 Personen zu 6 Meilen	oder 2,400,000
" Elberfeld und Unna	300,000 " " 7 " "	2,100,000
		oder auf 1 Meile gerechnet 4,500,000
		also für die ganze Strecke 350,000 Personen.

b) für die Duisburger Linie:

zwischen Cöln und Düsseldorf	200,000 Personen zu 5 Meilen	1,000,000
" Düsseldorf und Duisburg	120,000 " " 3 " "	360,000
" Duisburg und Unna	80,000 " " $9\frac{1}{2}$ " "	760,000
		oder auf 1 Meile gerechnet 2,120,000
		also für die ganze Strecke 120,000 Personen.

Die Personenfrequenz auf der Elberfelder Linie wird also das Dreifache der Frequenz auf der Duisburger Linie betragen.

Der Verkehr zweier Städte hängt nicht allein von ihrer Gesamtbevölkerung, auch nicht allein von der Bevölkerung der einzelnen Städte ab; auf ihn wirkt die Entfernung der Gewerksbetriebe, der Wohlstand, die Sitten der Einwohner und noch manches Andere. Cöln und Elberfeld-Barmen haben zusammen 140,000 Einwohner. Unzweifelhaft beträgt aber der Verkehr zwischen beiden Städten mehr als das Hundertfache von dem Verkehr, z. B. zwischen Cöln und einem Dorfe in der Umgegend von Elberfeld, wenn sie auch zusammen über 70,000



Einwohner haben, während nach der Berechnungsweise der Berichterstatter der Verkehr zwischen Cöln und Elberfeld kaum das Doppelte des Verkehrs zwischen Cöln und dem angenommenen Dorfe ausmachen sollte.

Die Elberfelder Linie berührt die dichter bewohnten Bohnsitze einer gewerblustigen, wohlhabenden, beweglichen Bevölkerung unmittelbar, während die Linie von Duisburg bis Unna, in weiteren Abständen von den Städten durch dünn bevölkerte, Ackerbau treibende Gegenden sich hinzieht. Diese Verhältnisse sind zum großen Nachtheile der Elberfelder Linie unbeachtet geblieben, so wie man auch die Personenbeförderung durch die Dampfschiffahrt ganz unberührt gelassen hat. Wie unsicher die auf die aufgesuchten Bevölkerungs-Coefficienten gestützten Resultate sind, hätte schon daraus einleuchten sollen, daß sich aus dem Verkehr der Magdeburg-Leipziger Bahn der Coefficient 2, 9, und aus dem Verkehr der belgischen Bahnen pro 1837 der Coefficient 5, 4 berechnet, welche um 86 Procent von einander abweichen.

Die Ermittlung des Güterverkehrs auf den verschiedenen Bahnstrecken beruht in dem gegebenen Bericht nicht minder auf unsichern, unzuverlässigen, theils offenbar unrichtigen Berechnungen, meist ohne Angabe der Quellen, weshalb denn auch das Resultat im Blick auf die verschiedenen Gegenden ein sich selbst widersprechendes ist. Wie kann der Frachtverkehr dort am lebhaftesten seyn, wo der eigene Verkehr in den Gewerben fehlt, und wo die Schifffahrt, das billigste Communicationsmittel, noch dasjenige dem Lande abnimmt, was an Gütern zu transportiren ist.

Es kann bei dem gegenwärtigen Bericht die Absicht nicht seyn, geehrte Herren, dem Verfasser in allen seinen Irrgängen und Verwickelungen zu folgen. Dies mag an einem anderen Orte geschehen. Hier möge, zum Beweise des Gesagten, Nachstehendes genügen.

So finden wir z. B. auf Seite 109 die Worte:

„Wenn wir die Seiden- und Baumwollenmanufacturen dieser Kreise (Crefeld und Gladbach) mit denen des oberen Wupperthales, — über welche uns durch den Präsidenten der Handelskammer zu Elberfeld genaue Angaben vorliegen — nach Anzahl der Etablissements vergleichen, so finden wir: im Kreise Elberfeld 1025 Baumwollenwebestühle, 4992 Seidenwebestühle, 941 Bandwebestühle, 987 Färber, 32,244 Spindeln,“

während der Herr Präsident der Handelskammer, ein Mitglied unseres Comites, und heute hier anwesend, uns und Ihnen versichert, daß er von dem Verfasser niemals um diese Verhältnisse befragt worden sey, und daß er demselben daher diese sogenannten genauen Angaben nicht gegeben habe; ja während die Stadt Elberfeld diese 4992 Seidenwebestühle fast allein besitzt, nicht der Kreis. Aus diesen sogenannten genauen, in sich aber unrichtigen Angaben, werden indeß auf derselben Seite Verhältnisse und Berechnungen abgeleitet, welche 144,000 Centner umfassen.

Seite 90 wird für den Kreis Elberfeld gesagt:

„Die fünf vorhandenen Baumwollspinnereien arbeiten mit 10,000 Spindeln. Angenommen, daß sie durchschnittlich Nr. 30 fabriciren; so würde jede Spindel wöchentlich  $\frac{3}{4}$  Pfund, alle zusammen jährlich 390,000 Pfund Twiste erzeugen, welches einen Bedarf von (rund) 4000 Centner Baumwolle voraussetzt,“

während die Spinnerei des Herrn Friedrich August Jung in Hammerstein schon allein auf 20,000 Spindeln mehr als 500,000 Pfund jährlich spinnet, und gegen 6000 Centner Baumwolle verbraucht.

Nach Anlage 12 hat die Gemeinde Elberfeld 58 Färbereien mit 282 Gehülfsen, während die Rothfärbereien der Samtgemeinde Elberfeld in der Wirklichkeit allein über 600 Gehülfsen haben, ohne die Seidenfärber und die Couleurfärber.

Nach Anlage 12 soll ferner die Gemeinde Elberfeld 8 Zeugdruckereien mit nur 105 Arbeitern haben, während die eine Druckerei der Herren Gebrüder Bockmühl-Schlieper und Hecker dahier allein über 500 Arbeiter beschäftigt.

Aus den Barriereeinnahmen der Chaussees auf der Elberfelder Linie ist Seite 27 ein Transport von 1,320,000 Centner, für diese Straße geltend, ermittelt worden. Unter diesen Frachten gehören fast  $\frac{2}{3}$  dem Localverkehr und dem Gewerbedürfniß gerade dieser Linie an. Der Verfasser des Berichtes nimmt aber unbegreif-



licher Weise an, diese Frachten müßten jede Straße einschlagen, die man ihnen vom östlichen Westphalen bis zum Rheine nur anweisen dürfe; er rechnet demnach diese Transportmassen auch der Duisburger Linie zu gut, während derselben in der Wirklichkeit höchstens einige wenige Artikel, z. B. Wolle für Aachen und dortige Gegend z. zugehen werden.

Die Duisburger Linie tritt in Beziehung auf Frachten mit den schiffbaren Flüssen Lippe, Ruhr und Rhein, in Concurrnz und muß in diesem Wettstreite unterliegen. Denn keine Eisenbahn kann mit einer guten Flußwasserstraße den Kampf bestehen. Die Wasserfracht auf dem Rhein und der Ruhr für Kohlen berechnet der Verfasser des Berichtes zu hoch, dagegen die Eisenbahnfracht so niedrig, daß sie die Selbstförderkosten nicht zu decken vermag. Die Düsseldorfse Dampfschiffahrtsgesellschaft entnahm, und zwar von demselben Hause, an Ruhrkohlen:

	im Jahre 1840:		im Jahre 1841:	
in Coblenz	7,800	Centner à 14 Sgr. 6 Pf.	29,900	Centner à 14 Sgr. — Pf.
in Cöln	15,800	" " 13 " 6 "	38,500	" " 13 " — "
in Düsseldorf	35,000	" " 13 " 2 <sup>3</sup> / <sub>5</sub> "	29,600	" " 12 " 3 "

Hieraus berechnet sich die Fracht im Mittel der beiden Jahre zwischen Düsseldorf und Cöln zu 6 Pf., oder pro Centner und Meile Landweg zu 1<sup>1</sup>/<sub>5</sub> Pf., und zwischen Cöln und Coblenz 12 Pf., oder pro Centner und Meile Landweg 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Pf.; wogegen man Seite 55 des Berichtes die Fracht von Cöln nach Düsseldorf den Scheffel 8<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Pfennig berechnet. Die Dampfboote nehmen für Kaufmannsgüter und Schnellförderung 6 Pf. pro Centner und Meile; dagegen beträgt die Fracht auf andern Schiffen von Eisenwaaren von Düsseldorf bis Rotterdam pro Zollcentner 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Sgr. oder pro Centner und Meile 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Pf.

Werden die Kohlenfrachten auf der Ruhr pro Centner und Meile, dem Berichte gemäß, auch zu 3<sup>1</sup>/<sub>5</sub> Pf. angenommen, während sie im Mittel nur 2<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Pf. betragen, so können selbst gegen solche Frachtsätze keine Eisenbahnen aufkommen, die jedenfalls pro Centner mit Nutzen nicht unter 4 bis 5 Pf. befördern können. (Sehr gut, wenn nur die Ruhr die Kohlen zu rechter Zeit transportiren könnte. A. W. B.)

Die Darstellung bemerkt in Betreff des Kohlentransportes auf der Elberfelder Linie:

„Eine Zweigbahn von Hörde über Aplerbeck nach Bilmmerich würde sich ebensowohl rentiren, wie den Kohlentransport auf der Hauptbahn vermehren.“

„Die Bedürfnisse und Erzeugnisse des ungemein großen, auf den Betrieb von 18 Puddlingsöfen berechneten Piepenstock'schen Werkes bei Hörde würden zu dieser Rentbarkeit einen ansehnlichen Beitrag liefern.“

„Angenommen, daß eine solche Zweigbahn den hohen Transportpreis von 1 Sgr. für den Scheffel auf 1800 — 3000 Ruthen nähme, daß auf den Gruben vermehrter Absatz keine Preisverminderung verursachte; so würden dann Hördesche Kohlen für 5 Sgr. 8 Pf. nach dem 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Meilen entfernten Schwerte, für 6 Sgr. 2 — 4 Pf. nach dem <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Meile entfernten Hagen zu liefern seyn.“

„Es würden dann der Hauptbahn 733,000 Scheffel allein in westlicher Richtung anheim fallen, wobei wir die zweifelhafte Concurrnz anderer Kohlenzechen noch annehmen, und den Bedarf weiter nach Westen belegener, von der Eisenbahn berührter Gemeinden ganz außer Acht lassen.“

Und ungeachtet aller dieser, ein solches Unternehmen begünstigenden Umstände bemerkt die Darstellung dennoch:

„Indessen ist für die nächste Zukunft auf eine solche Zweigbahn nicht zu rechnen“, und läßt in Folge dessen das gedachte Kohlenquantum für die Elberfelder Linie außer Ansatz.

Weiterhin aber wird, bei Betrachtung des Kohlentransportes der Duisburger Linie (pag. 56) wörtlich gesagt:

„Gegen die Hoffnungen, welche sich aus dieser Darstellung ergeben, wird man zuerst einwenden, daß die Dortmunder Kohlen, und zur Zeit auch die Essener, erst zur Bahn gebracht werden müßten.“

„Wir sind über diesen Einwand vollständig beruhiget, auch abgesehen von den Erschürfungen im Emscherthale. Wir sind beruhiget, weil es in der That eine sehr geringe Anforderung an die Berg-



werksbesitzer seyn wird, wenn diese ihre Kohlen ebenso zur Bahn bringen sollen, wie sie — vermittelt Eisenbahnen — die meisten Zechen im Ruhrgebiete zur Ruhr bringen.“

Die Darstellung nimmt Seite 53 an, man sey auf der Duisburger Linie im Stande, mit Vortheil für 3 Pf. den Centner eine Meile weit fortzuführen. Im Widerspruch damit hat aber der Baumeister Wiebe, nach genauen Vergleichen mit den belgischen Bahnen, schon die Selbstförderkosten eines Centners auf der Duisburger Linie zu 3,30<sup>97</sup> Pf. pro Meile berechnet. (Anl. VIII. Seite XXVI.)

Die Behauptung, daß künftig die Betriebskosten bei guter Anordnung des Betriebes, sich ungleich niedriger, namentlich die des Steinkohlentransportes auf 1½ Pf. pro Centner und Meile, stellen würden, ist durch nichts dargethan, am wenigsten durch eine oberflächliche Vergleichung mit den Resultaten einiger englischen Bahnen, ohne alle nähere Erörterung der bedingenden Verhältnisse.

Die einzigen Posten, an welchen bei langsameren Betriebe Weniges zu ersparen wäre:

für Coaks, Holz, Schmiere und Nebenmaterialien, und Reparatur und Erhaltung der Locomotiven, Wagen und sonstige Betriebsgeräte,

betragen nach der Rechnung noch nicht 40 Procent der Gesamtbetriebskosten.

Dagegen kommt aber in Betracht, daß die Kohlentransportwagen leer zurückgefördert werden müssen, und durch die Ladung mehr als andere leiden.

Für Kohlen und ähnliche Rohproducte kann auf Eisenbahnen nur in soweit ein niedriger Transportpreis Platz greifen, als man sie als ein Supplement der Ladung betrachten kann, welches mindestens zur Vertheilung der Betriebskosten beiträgt. Damit daher die Bahn bei einer niedrigen Tarification dieser Güter sich rentiren könne, muß der dadurch entstehende Ausfall gegen den Durchschnittsbetrag, welchen jeder Centner, der durch die ganze Bahn geht, pro Meile aufzubringen hat, auf die werthvolleren Güter geschlagen, und von diesen mehr aufgebracht werden.

Wenn z. B. nach der Berechnung (Anl. XVII.) zur Bestreitung der Betriebskosten und Verzinsung des Anlagecapitals jeder Centner, der durch die ganze Bahn geht, auf der Duisburg-Hammer Linie rund 21 Sgr. oder 6⅔ Pf. pro Meile aufzubringen hat, so müssen, da unter 1,283,000 Centner Güter, welche die Duisburger Linie passiren sollen, allein 605,682 Centner Steinkohlen aufgeführt sind, wenn die letzteren für 3 Pf. pro Meile transportirt werden sollen, die übrigen Güter circa 10 Pf. bezahlen. Es ist sehr zu bezweifeln, daß die Duisburger Linie bei diesen Preisen mit dem seitherigen Frachtverkehr concurriren kann; mindestens muß ihre Rentabilität und ihr national-öconomischer Werth, ihrer Concurrentin gegenüber, dabei sehr in Schatten treten.

Eventuell kann doch jedenfalls ein Centner Kohlen der Duisburger Linie, welcher, nach der Annahme der Darstellung, nur 3 Pf. einbringen soll, nicht einem andern Centner, der mindestens das Doppelte einbringen muß, in der Berechnung gleichgestellt werden. Es heißt dies ungefähr so viel, als mehrere Classen für den Personentarif festsetzen, und dann doch annehmen, daß alle in der ersten Wagenklasse fahren.

Stellt man einen Centner Kohlen der Elberfelder Linie einem Centner Kohlen der Duisburger Linie gleich, obwohl auf der letzteren nur der scheinbar zu erreichenden Concurrenz mit der Ruhr wegen ein so niedriger Transportpreis angenommen, und für die Kohlen der Elberfelder Linie, nach Seite 48, 6½ Pf. pro Centner und Meile berechnet sind, und nimmt man demgemäß allgemein an, daß ein Centner Kohlen höchstens nur halb so viel, als ein Centner anderer Güter einbringt, so modificiren sich die Resultate des Gütertransportes auf Seite 127 dahin, daß:

A. Für die Elberfelder Linie:

statt 1,149,755 Centner, nur 1,018,274 Centner;

B. Für die Duisburg-Hammer Linie:

statt 1,283,022 Centner, nur 978,181 Centner;

C. Für die Duisburg-Soester Linie:

statt 1,335,695 Centner, nur 1,012,044½ Centner

voll zum Ansat kommen dürfen.



Es erhellt daraus, was von den sogenannten Verhältniszahlen der Frequenz, auch abgesehen von anderen, weit bedeutendern Unrichtigkeiten, zu halten ist, womit das Werkchen schließt.

Den Güterverkehr auf Eisenbahnen hat man fast überall in Vorberechnungen zu hoch angeschlagen, nirgends aber unverhältnißmäßig so hoch, als wie auf der Duisburger Linie. Alle Frachten, welche der Eisenbahn nur kurze Strecken folgen sollen, können derselben in der Regel gar nicht zufallen; und selbst für längere Strecken auch dann nicht, wenn die Güter vor oder nach dem Eisenbahntransport noch meilenweit durch Pferde zu befördern sind. Die landwirthschaftlichen Erzeugnisse werden auf kürzeren Entfernungen vom Landmann, der oft seine Pferde müßig stehen hat, selbst befördert, selbst auch wenn der Transport auf der Eisenbahn wohlfeiler seyn sollte\*).

Die Chausséegeldereinnahmen auf der Elberfelder Linie betragen pro Meile im Jahre 1840:

	für die Barriere Mühlhagen	2724 Thlr.	6 Sgr.
"	"	Haspe	2535 " 12 1/2 "
"	"	Essey	3901 " 26 1/6 "
	im Mittel	3053	" 25 "

Dieselben betragen dagegen auf der Straße von Ruhrort über Essen nach Brüninghausen nur 1145 Thlr. 27 Sgr. Diese Strecke läuft freilich mit der Duisburger Linie ziemlich parallel, steht aber mehr als eine Meile von ihr ab, während die Elberfelder Linie und der ihr angehörende Straßenzug in der größten Erstreckung fast völlig zusammen fallen.

Das Verhältniß der jetzt bestehenden Güterbewegung auf beiden Straßenzügen ist, in kleineren Zahlen ausgedrückt, wie 3 zu 8.

Unter Berücksichtigung der angedeuteten Verhältnisse ist also auch hier zu erkennen, wie der Gütertransport auf der Elberfelder Linie mindestens das Dreifache von dem Transport auf der Duisburger Linie ausmachen wird.

Der Verfasser des in Rede stehenden Berichtes berechnet dagegen Seite 31 für die Duisburger Linie einen größern Transportverkehr, als für die Elberfelder Linie.

Doch genug für heute, geehrte Herren, über diesen Bericht! Sie werden den ehrenwerthen Verfassern mit uns das Zeugniß geben, daß sie in demselben, ihrem persönlichen Wunsche, auf dem directen Bahnzuge von Cöln über Elberfeld nach Dortmund zu gelangen, wahrlich nicht das Wort geredet! Sie werden mit uns bekennen, daß wir vor Allem für den Druck jener Abhandlung zu großem Danke ihnen verpflichtet sind, denn nur so konnte der Irrthum sich finden lassen, und die Aufklärung gegeben werden! Sie werden endlich mit uns die als nothwendig erkannte Maßregel gerechtfertigt finden, die in der geschehenen Absendung einer Deputation aus unserer Mitte an den Stufen des Thrones liegt, mit der allerunterthänigsten Bitte: Die Angaben des Berichtes einer von den höchsten Staatsbehörden näher zu bestimmenden Revision in allen Beziehungen zu unterwerfen! — Denn schweigen, wo es der Interessen so viele zu vertreten gab, wesentliche Interessen für unsere Gegenden, wie für den Staat überhaupt, ja schweigen unter so bewandten Umständen, wo die Pflicht so dringend zu reden gebietet, ist in unsern Augen gewissenlos.

Diese Bitte aber, sie ward uns allergnädigst erfüllt, ja es war die Revision theilweise schon früher bestimmt, sie ist indeß jetzt nach den Entscheidungen der höchsten Behörden auf Alles ausgedehnt, und findet schon gegenwärtig statt.

Auch wir, geehrte Herren, wir wünschen nur die Ermittlung der Wahrheit; wir wünschen die Berücksichtigung derjenigen Verhältnisse, welche im staatswirthschaftlichen Interesse die allerhöchsten Bestimmungen vom 21. August 1837 hervorgerufen.

Auch wir glauben, daß es schwerlich sich würde rechtfertigen lassen, mit Anwendung öffentlicher Mittel den mit großen Kosten schiffbar gemachten Flüssen nunmehr ihren Verkehr zu entziehen, und während die Ruhrschiffahrtsabgaben, die auf Erhaltung der Schiffbarkeit verwendeten Kosten noch bei Weitem übersteigen, der Schifffahrt selbst eine Concurrenz zu verschaffen.

\*) Der Berichterstatter spricht hier wahrscheinlich aus Erfahrung, weil bei dem Gütertransport aus dem Bergischen nach Düsseldorf und umgekehrt wirklich ein außerordentlicher Ausfall gegen den Voranschlag stattfindet, wie das letzte Protocoll der Generalversammlung der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn beweiset. Aber dieselben Herren, die hier sprechen, haben ja an dem Voranschlage geholfen, und sie irren sich jetzt gewiß eben so mit der Richtung über Elberfeld, als früher.



Ja auch wir glauben, wie sich eine ehrenwerthe, sachkundige Corporation ausgedrückt, daß nach den entwickelten Vorgängen der Elberfeld = Wittener Bahn eine furchtbare Härte darin läge, wenn die Staatsregierung nunmehr erklärte: „Nachdem ich mich in die Unmöglichkeit versezt habe, euch eine Eisenbahnverbindung aus eigener Kraft zu schaffen; nachdem ich diese Unmöglichkeit erzeugt habe, weil ich die Führung der größeren Bahn durch eure Thäler als zum öffentlichen Wohl unerläßlich erachtet, weil ich glaubte, daß die größere Bahn ohne Nahrung von euch nicht gedeihen könne; so will ich dieselbe nunmehr unter Mitbenutzung der Landeseinkünfte in weiten Kreisen um eure Thäler führen, und euch vollständig von ihr abschneiden.“

Nein, geehrte Herren! welchen Hoffnungen auch die Gegner sich hingeben mögen, wir glauben nicht, daß es dahin kommen werde, zumal da mit den aus den Ereignissen der Vergangenheit stammenden Ansprüchen die aus den Zuständen der Gegenwart hervorgehenden bekannten und anerkannten inneren Gründe zu unseren Gunsten sich vereinigen; wir glauben nicht, daß man unseren Fabriken und Gewerben die Beschaffung des billigeren Brennstoffs erschweren werde; wir glauben nicht, daß man unseren bevölkerten, wichtigen Städten die große Heerstraße, an denen sie bisher gelegen, und mit ihnen den Verkehr entziehen wird, der aus dieser Lage seit Jahrhunderten sich von selbst ergab.

Nach solchen Erlebnissen aber werden Sie mit uns die Nothwendigkeit erkennen, zur Wahrung der Interessen der Elberfelder Linie die erforderlichen Schritte zu berathen, und da dürften auch die nachstehenden Verhandlungen der Rheinischen Eisenbahngesellschaft nicht ganz außer Acht zu lassen seyn.

Als die Nachricht bekannt wurde, daß der Staat der Direction der Rheinischen Eisenbahn die Vorarbeiten zur Weiterführung der Bahn bis zur Landesgränze nach Minden übertragen habe, verbreitete sich gleichzeitig das Gerücht, daß die Vortheile der Unterstützung des Staates nicht nur von Cöln bis Minden, sondern auf die ganze Bahnstrecke von der belgischen bis zur hannöver'schen Gränze sich ausdehnen werden. Diese Ansichten fanden in den Verhandlungen des Administrationsrathes der Rheinischen Eisenbahngesellschaft vom 4. März 1841 ihre Bestätigung. Auf die Frage, ob für die Bahn von Cöln nach der Weser eine zweite Gesellschaft gebildet werden solle, ward bemerkt, daß nach dem im Directions-vortrage mitgetheilten Plan nur Eine Gesellschaft von der belgischen bis zur hannöver'schen Gränze bestehen solle; es ward im Directions-vortrage ferner gesagt:

„Allein darüber kann nach unserer Ueberzeugung kein Zweifel obwalten, daß, wenn mittelst Begünstigungen und Unterstützungen von Seiten des Staates unsern Actionären ein sehr hoher Grad von Wahrscheinlichkeit gewährt wird, mindestens landesübliche Zinsen zu beziehen, ohne Schmälerung der Hoffnung auf einen größeren Reinertrag, alsdann unsere Gesellschaft die festeste Basis gewinnt, welche je von Capitalisten bei Geldanlagen in industriellen Unternehmungen gewünscht werden kann.“

Es wurde bei den Verhandlungen über den Kostenpunkt der Zeit ausdrücklich bemerkt:

„Von dem Staate jetzt die Kosten der vorbereitenden Arbeiten zu verlangen, sey ganz und gar nicht die Meinung der Direction, indem hierdurch auf eine, für die Gesellschaft unvortheilhafte Weise deren Stellung bei der spätern Verhandlung mit dem Staate verrückt werde. — Der Bau der Bahn auf Kosten des Staates sey für die Gesellschaft nicht so vortheilhaft, als wenn diese selbst die Bahn, mit Unterstützung des Staates, baute.“

Auch in der Generalversammlung der Rheinischen Eisenbahn, am 31. Mai und 1. Juni dieses Jahres, kam dieser erhebliche Punkt wieder in Anregung. Es war gesagt:

„In jedem Falle dürfe in die Sache nicht eher eingegangen werden, bis der Staat die Bahnlinie an der linken Rheinseite mit der an der rechten, hinsichtlich der zu gewährenden Vortheile, gleichstelle; überhaupt sey eine gleiche Behandlung beider Bahnlinien eine nothwendige Bedingung, um sich in das neue Unternehmen einzulassen.“

Es war darauf erwiedert:

„Keinesweges sey es für die Gesellschaft vortheilhaft, sich um die Sache nicht zu bekümmern, und sie dem Staate ganz zu überlassen; hierdurch werde die Ausführung der Bahn in ungewisse Ferne verschoben, und es entgehe dadurch der Vortheil, welchen sie erlangen kann, wenn sie sich in das Unternehmen einlasse; deshalb habe man auch stets die Basis der ursprünglichen Verhandlung festgehalten,

\*



nach welcher es sich von einer Ausdehnung oder Verlängerung der Rheinischen Eisenbahn handele, auch habe man, entsprechend der von mehreren Seiten geäußerten Ansicht, eine Gleichstellung der links-rheinischen mit der rechts-rheinischen Bahn beantragt. Wenn dies bis jetzt auch noch nicht nachgegeben sey, so habe doch in der Verhandlung und auch schon früher bei mehreren Veranlassungen das Wohlwollen der Staatsbehörde gegen die Gesellschaft sich befundet.“

Es ward endlich erwähnt:

„Der Vertrag mit dem Staate solle nur abgeschlossen werden, wenn daraus für die Gesellschaft wesentliche Vortheile entspringen; sie selbst solle hierüber entscheiden.“

Hieraus ergibt sich, geehrte Herren, daß von dem Staate noch Opfer für die links-rheinische Gesellschaft verlangt worden sind, um die rechts-rheinische Bahn zu bauen; und daß die Rheinische Gesellschaft ohne wesentliche Vortheile für die eigene Bahn von Aachen nach Cöln den Bau der Bahn von Cöln nach Minden nicht zu vollziehen gedenkt. Allerdings, da das eigene Unternehmen noch nicht vollendet, alles darauf Bezügliche noch nicht geordnet erscheint, so ist es begreiflich, wenn die Actionäre der Rheinischen Eisenbahn Anstand nehmen, so ohne Weiteres in ein zweites, viel größeres Unternehmen einzugehen, und die Ansicht aussprechen, daß eben, weil der Staat an der Erbauung der rechts-rheinischen Bahn ein so dringendes Interesse hat, diese wohl sicher auch ohne Dazwischenkunft der Rheinischen Gesellschaft sich herstellen werde; weshalb denn auch die Direction nur zur Fortsetzung der Verhandlungen, nicht zum Abschluß unter gewissen bestimmten Modalitäten ermächtigt worden.

Andererseits sollte man ja bald in Versuchung kommen, das innere Ebenmaß zu verlieren, wenn der Staat, dessen Unterstützungen und Begünstigungen nur allein der neuen Bahn zugedacht sind, noch gezwungen seyn sollte, außerdem noch zu Gunsten anderer Bahnen wesentliche Opfer zu bringen, andere Opfer, als welche die neue Bahn ohnehin zu ihrer Anlage fordert. Ja, während man von den Gemeinden der rechts-rheinischen Seite bedeutende Beiträge, namhafte Summen für den Ausbau der Bahn begehrt, um die erforderlichen Begünstigungen des Staates möglichst zu mildern, nimmt man für die links-rheinische Eisenbahn wohl noch größere von dem Staate in Anspruch. Man wird doch wohl ernstlich nicht behaupten wollen, es baue nicht der Staat, sondern die Gesellschaft, wenn der Staat solche Begünstigung gibt, daß selbst der vorsichtigste Capitalist seine Gelder in jene Actien mit der Ueberzeugung anlegen kann, wenigstens landesübliche Zinsen zu beziehen\*)?

Daß der Staat aber solche, dem eigentlichen Zwecke selbst ganz fremde und nutzlose Opfer nicht außerdem bringen, einem solchen Begehren auch später nicht nachgeben wird, läßt sich von jeder weisen Staatsregierung, mithin von der unserigen, erwarten.

In Betracht nun der Ihnen also entwickelten Sachlage, sahen unsere Deputirten schon in der Hauptstadt sich veranlaßt, unter den bewandten Umständen die Bildung einer neuen Gesellschaft in Aussicht zu stellen, für den Fall, daß der Staat die Bahn etwa selbst nicht auszuführen gedenke, und im Einklange mit diesem Ausspruch fühlen wir uns gedrungen, sowohl Sie, geehrte Herren, wie die Bewohner von Rheinland-Westphalen aufzufordern, zu dem Ende für die Ausführung der Bahn eine

#### Rheinisch-Westphälische Eisenbahngesellschaft

zu bilden, und zwar unter folgenden Punctionationen:

- 1) Es sollen Actienzeichnungen für diese Gesellschaft aufgenommen werden.
- 2) Die Ausführung der Bahn von Cöln bis zur Landesgränze nach Minden soll stattfinden, wenn der Staat dieser Eisenbahn solche Unterstützungen und Begünstigungen zu Theil werden läßt, daß selbst der vorsichtigste Capitalist seine Gelder in diese Actien mit der Ueberzeugung anlegen könne, wenigstens landesübliche Zinsen zu beziehen, ohne Schwälerung der Wahrscheinlichkeit auf einen größern Ertrag.
- 3) Die Actionäre sind nur insofern an ihre Zeichnungen verpflichtet, als sie persönlich die später ihnen vorzulegenden, vom Staate zu gewährenden Bedingungen und Begünstigungen für hinreichend erachten, um zur

\*) Man sehe hierüber meine unparteiische Beurtheilung des Werkes von David Hansemann, über die Ausführung der Eisenbahnen in Preußen.



Ausführung des Unternehmens zu schreiten, wenn der Staat eine Zinsengarantie von  $3\frac{1}{2}$  Procent ohne Schmälerung der Wahrscheinlichkeit auf einen größern Ertrag übernimmt; oder:

4) Von jeder Actie soll  $\frac{1}{2}$  Procent eingezahlt werden, und die eingehenden Gelder sollen zur Deckung der Kosten eingeleiteter Verhandlungen, wie zu etwa nothwendiger Vorarbeit dienen.

5) Für Diejenigen, welche bereits bei der Rheinischen Eisenbahn zur Weiterführung der Bahn von Cöln bis zur Landesgränze bei Minden Actien gezeichnet und  $\frac{1}{2}$  Procent des Betrages deponirt haben, bedarf es nur der Erklärung, daß sie ihrerseits die gezeichneten Actien und das deponirte Geld statt des im vorstehenden Paragraphen gedachten  $\frac{1}{2}$  Procent auch dieser Gesellschaft für den Fall der Ausführung der Bahn, auf vorstehende Bedingungen durch ihre Unterschrift übertragen.

Wir fordern Sie ferner auf, geehrte Herren, ein provisorisches Comite aus Ihrer Mitte zu erwählen, dem die Bildung dieser Gesellschaft (die Nachsuchung der Concession) und alle sowohl auf die Vorarbeiten wie auf die sonst erforderlichen Einleitungen etwa nothwendig erscheinenden Maßnahmen nach bestem Wissen und Gewissen übertragen werden.

Und somit übergeben wir denn diese Anträge Ihrer fernern Berathung, in der festen Ueberzeugung, daß auch Sie mit uns die Nothwendigkeit dieser Maßregel erkennen werden. Es gilt einer großen, für unsere Gegenden höchst wichtigen Angelegenheit. Die Frage ist unverkennbar eine sehr ernste. Zur rechten Stunde darf man sich über dieselbe nicht täuschen; denn solche Täuschungen bereuen und verbüßen mit den Vätern auch die Kinder und Enkel, diese Reue aber ersetzt nie, was der Irrthum verdorben.

#### Das Bergisch-Märkische Eisenbahncomite.

Der Vorsitzende forderte demnach die Versammlung zur nähern Berathung auf, und nachdem diese stattgefunden, einigte sich dieselbe in dem Beschluß: Seine Majestät den König auf das Inständigste zu bitten, den Bau der fraglichen Eisenbahn auf Staatskosten zu befehlen, oder falls dieses nicht thunlich erscheinen möchte, die Versammlung, die sich hiermit unter der Firma „Rheinisch-Westphälische-Eisenbahngesellschaft“ zu einer Gesellschaft vereinigt, zur Bildung einer Actiengesellschaft für die Rheinisch-Westphälische Eisenbahn von Deuz über Elberfeld nach Minden zu concessioniren.

Die Anwesenden übertrugen ferner, vorbehaltlich der Concessionirung, die in Folge Aufforderung der Rheinischen Eisenbahndirection gezeichneten Actien auf die Rheinisch-Westphälische Gesellschaft, und beschloßen, auf Grund der von dem Bergisch-Märkischen Eisenbahncomite vorgeschlagenen Punctionen, weitere Actienzeichnungen nachzusuchen.

Zur Führung und Vertretung ihrer Interessen wählte die Versammlung schließlich ein Comite von 11 Gliedern, und wählte dazu durch Stimmenmehrheit die Herren:

Oberbürgermeister v. Carnap, Handelsgerichtspräsident v. d. Heydt, Handelskammerpräsident Hecker, Commerzienrath Feldmann-Simons und Director Professor Dr. Egen aus Elberfeld; Bürgermeister Wilchhaus und Banquier Fischer aus Barmen; Landrath Freiherr v. Vincke aus Hagen; Justizcommissär Köster aus Schwelm; P. C. Schulte aus Gevelsberg und Handelskammerpräsident Schnitzler von Solingen.

#### §. 62.

#### Bemerkungen über die Rheinisch-Westphälische Eisenbahn.

Cöln, 30. September 1842.

Die Beilage zum „Täglichen Anzeiger für Berg und Mark“ Nr. 222, datirt Elberfeld, 16. September 1842, enthält endlich den Bericht über die verunglückten Eisenbahnprojecte der Elberfelder Linie, nachdem solcher zwei Monate lang geheim geblieben war. Dieses Aktenstück ist betitelt:

„Erste Generalversammlung der Actienzeichner in Berg und Mark, auf der Elberfelder Linie, zur Weiterführung der Eisenbahn von Cöln nach Minden, gehalten in Elberfeld auf dem Rathhause den 20. Juli 1842.“

Es waren zugegen: 2 Comitemitglieder aus Hagen, 5 desgleichen aus Elberfeld, 1 aus Barmen, 2 aus Schwelm, ein Vertreter der Enneper Straße und ein anderer aus Gevelsberg. Außerdem 43 Actienzeichner, die zusammen 1044 Actien à 250 Thlr., also im Ganzen 261,000 Thlr. vertraten, wofür etwa  $\frac{1}{8}$  Meile Eisenbahn im Wupperthale hergestellt werden könnte. — Die Forderungen für Grundstücke im und am Wupperthale, zur Zeit als die liquidirende Rhein-Weser-Bahngesellschaft dort bauen wollte, waren nämlich so enorm, als sie



nur bei der London-Blackwall-Eisenbahn seyn konnten, wo die Grundstücke mit Gold zugedeckt werden mußten, und die deshalb auch bei etwa  $\frac{3}{4}$  Meilen Länge das kleine Sümchen von 6 Millionen und einigen 100,000 Thalern kostete. Es könnte deshalb sogar vorkommen, daß man obige Summen auf den Ankauf der Grundstücke und die Herstellung des Planums für  $\frac{1}{8}$  Meile Eisenbahn verwenden müßte, die, mit den vorräthigen Schienen und Querschwellen belegt, zwischen Elberfeld und Barmen den Anfang der großen Weltbahn bilden würden.

Die gezeichnete Summe von 261,000 Thlrn. läßt im Wuppertale bis Opherdice höchstens eine Steigerung bis auf 300,000 Thlr. erwarten, weil in diesem betriebsamen Ländchen alles nur einigermaßen flüssige Geld in die großartigen Anlagen gesteckt werden muß, wenn man nicht gar annehmen will, daß sich die dortigen Betheligen bei allen Eisenbahnspeculationen bis jetzt immer schonten, um durch Andere ihre Elberfeld-Wittener Kohlenbahn bauen zu lassen, weil sie zu gute Rechner sind, als daß sie das Endresultat, nämlich die Nichtrentirung, nicht vollständig im Voraus ergründet haben sollten.

Der Bericht oder der Schwanengesang der Elberfeld-Wittener Eisenbahn fängt mit dem Jahre 1836 an und endet mit 1842, oder durchläuft einen Zeitraum von wenigstens 6 vollen Jahren, in welchen so viele Erfahrungen im Eisenbahnwesen gemacht worden sind, daß mit dem Beginne desselben Dinge unmöglich erschienen, die gegenwärtig für jeden Eisenbahnkennner möglich geworden sind, und umgekehrt viele Projecte unmöglich, die damals als kinderleicht und ein wahres Spielwerk angesehen wurden; zu der letztern Abtheilung gehört auch hauptsächlich der wohlfeile Eisenbahnbau durch unwegsame Gebirge, der sich nunmehr practisch als der kostspieligste und am wenigsten einträgliche vollständig an der Rheinischen, der Düsseldorf-Elberfelder und vielen andern Gebirgsbahnen, die in neuerer Zeit eröffnet worden sind, offenbaret hat.

Nachdem in dem obengenannten Bericht das Werk der Herren Hansemann, v. Egidy und einiger Ingenieure, was durch den Druck vervielfältigt und dadurch auch in unsere Hände gerathen ist, gehörig mitgenommen worden, hat man sich bemühet, ein anderes System aufzustellen, woraus man sieht, daß die Erfinder desselben durchaus nicht mit dem Geiste unserer Eisenbahnzeit auf gleicher Höhe stehen, so gerne sie auch in den Gemüthern des Publicums diese Ueberzeugung hervorrufen und dadurch auf die Ausschüsse der Provinzialstände und die Behörden einwirken möchten.

Der Berichterstatter tadelt an den Aufstellungen des Herrn Hansemann, daß er allenthalben Steigungen von  $\frac{1}{300}$  und Krümmungen von 300 Ruthen Radius für die Staats- und Weltbahn verlangt, und führt eine Menge stärkerer Steigungen an, die bei andern Bahnen als unschädlich behandelt werden:

(ad 1 bis 3) zum Beispiel auf der Rheinischen, der Leipzig-Dresdener und der Braunschweig-Harzburger in Deutschland. Als ob es für unsere Zeit nicht andere Rücksichten gäbe, die man bei Staatsbahnen nicht aus dem Auge verlieren dürfe, und die in früherer Zeit, wo die genannten Bahnen projectirt wurden, noch nicht in Anregung gekommen waren\*).

Ferner sind andere Angaben der Steigungsverhältnisse auf der Liverpool-Manchester-Bahn (ad 4) eher gegen als für das Argument des Berichterstatters, weil kurze Strecken von  $\frac{1}{80}$  und  $\frac{1}{60}$  auf  $\frac{1}{3}$  Meile Länge nicht so sehr schädlich für den Betrieb als gefährlich sind, wenn dabei große Frequenz und namentlich Militärtransporte in großen Massen vorkommen.

(ad 5) Für die Grand Junction-Bahn sind die Längen der Steigungen theilweise unrichtig angegeben, denn die erste niedersteigende von Birmingham aus von  $\frac{1}{100}$  bei Preston Brook ist zwar 107 Ruthen, die zweite von  $\frac{1}{177}$ , oder die Madeley-Steigung ist aber nur 1395 Ruthen, daher nicht  $\frac{3}{7}$  Meilen; die dritte von  $\frac{1}{256}$ , die Bassford-Steigung, 1302 Ruthen, also wieder nicht  $\frac{3}{4}$  Meilen lang; die letzte Steigung zwischen Birds Wood und Preston Brook von  $\frac{1}{180}$  ist 492 Ruthen lang, also etwas länger als  $\frac{1}{3}$  Meile. Jedoch ist dies wohl verzeihlich, wenn die Berechner nicht auf Ort und Stelle waren. Die Aufsteigung von Birmingham aus von  $\frac{1}{200}$  bei Burton Wood ist nur  $\frac{1}{20}$  Meile lang, also gar kein Hinderniß für den Betrieb auf einer so kurzen Strecke, welche man in einer Minute durchfliegt, ohne die Locomotiven stärker als gewöhnlich arbeiten zu lassen.

\*) Loben muß man indeß hierbei, daß der Bericht den Norris'schen Locomotiven das Wort redet, die so sehr von Herrn Vorsig in Berlin vervollkommen sind.



Die größte Steigung von  $\frac{1}{83}$  ist ebenfalls bei Newton Brook auf einer Länge von  $\frac{3}{4}$  deutsche Meilen gänzlich unschädlich, da sie nicht lang genug ist, um die dem Zuge mitgetheilte Impulsion bedeutend zu vermindern. — Die Herren Berichtersteller hätten daher billiger Weise auch diejenigen Stellen angeben sollen, wo diese stärksten Steigungen auf so kurze Strecken in der Linie über Elberfeld vorkommen, um ihre Unschädlichkeit für eine große Staatsbahn darzuthun, die aber nicht für England, sondern für den Continent berechnet ist, wo so große Militärtransporte in kurzen Zeiträumen vorkommen können, wie sie England als Insel nie in dem Maße nöthig haben wird.

(ad 6) Eben so sind die stärksten Steigungen der North Union-Bahn. In der Nähe von Preston  $\frac{1}{100}$  nur höchstens 50 Ruthen, also unschädlich; Bamber Hills  $\frac{1}{100}$  auf 270 Ruthen; River Yarrow  $\frac{1}{100}$  auf 360, 150, 320 und 270 Ruthen, und bei Wigan-Station  $\frac{1}{100}$  auf 60 Ruthen, sämmtlich unschädlich. Da nun bereits so sehr viel und sehr oft durch das Buppenthal gemessen worden ist, auch gar zu viel Längen- und Quersprofile aller Art dort gezeichnet worden sind, so wäre es nicht mehr als billig gewesen, den Actionären eine solche Linie neben der Hansemann'schen und derjenigen der sich auflösenden Gesellschaft vorzulegen, worin nicht stärkere Steigungen auf eben so kurzen Strecken vorkommen, als in der North Union-Bahn, während in der frühern Linie von Gevelsberg aus die Strecke durch die ganze Enneper Straße, also auf 5000 Ruthen, mit  $\frac{1}{101}$  anstieg, und doch ein sehr langer Tunnel erforderlich war. Ohne geneigte Ebenen oder sehr lange Tunnel nur sehr kurze Strecken von  $\frac{1}{100}$  zu schaffen, möchte aber nicht leicht oder vielmehr unmöglich seyn.

(ad 7) Die Manchester-Bolton-Bahn hat

$\frac{1}{160}$  bei Oldfield-Road-Brücke von 136 Ruthen,

$\frac{1}{200}$  in dem Gefälle auf Bolton zu, von 1 Meile und  $\frac{3}{4}$  Meile Länge.

Eine Steigung von  $\frac{1}{132}$  auf  $\frac{3}{4}$  Meile Länge kommt gar nicht vor, und doch wird diese Bahn nicht als Hauptbahn, sondern nur als eine Bahn zweiter Classe betrachtet. Die Richtigkeit der andern Angaben des Berichterstellers kann man sehr bezweifeln, wenn solche Fehler darin vorkommen, die jeder Eisenbahningenieur auf den ersten Blick erkennt, der die englischen Bahnen wirklich genau studirte.

(ad 8) Die Leeds-Selby-Bahn, ebenfalls in England nur als eine Bahn zweiter Classe betrachtet, hat folgende steilste Steigungen:

$\frac{1}{137}$  auf 1380 Ruthen an dem Wege nach Milford,

$\frac{1}{150}$  auf 1085 Ruthen Länge am Ende des Newstreet-Einschnittes,

$\frac{1}{160}$  auf 875 Ruthen,

$\frac{1}{168}$  auf 450 Ruthen,

$\frac{1}{182}$  auf 85 Ruthen, nicht weit von der Station zu Selby,

$\frac{1}{210}$  auf 285 Ruthen.

Die sämmtlichen Angaben des Berichterstellers über die Steigungen dieser Bahn sind daher ganz falsch. Wer vermöchte sich auf alle seine übrigen Berechnungen zu verlassen? Derselbe bemerkt übrigens, daß spätere Angaben von noch bedeutenderen Steigungen sprechen, aber keine der hier angegebenen ist so bedeutend, als der Berichtersteller eine auf  $\frac{1}{2}$  Meile stattfinden sollende angeführt hat.

(ad 9) Die Manchester-Leeds-Bahn ist das beste Beispiel, was der Verfasser mit Bezug auf die Elberfeld-Märkische Bahn wählen konnte. Es ist dies eine der unvollkommensten Bahnen in der Welt, bei welcher starke Krümmungen, große Ansteigungen und eingestürzte Tunnel vorkommen, während einer der zu bauenden Tunnel gar nicht fertig geworden ist. Die Steigungen sind folgende:

$\frac{1}{150}$  auf 1730 Ruthen Länge, also keine Meile,

$\frac{1}{152}$  auf 1210 Ruthen Länge, also nicht  $\frac{2}{3}$  Meile,

$\frac{1}{182}$  auf 2700 Ruthen Länge, auch nicht völlig  $1\frac{1}{2}$  Meilen.

Daß diese Bahn als eine Bahn zweiter Classe gelten müsse, ist sehr einleuchtend, und sie wird meist sogar für eine Bahn dritter Classe gehalten.

(ad 10) Die Newcastle-Carlisle-Bahn ist zuerst als eine Pferdebahn angelegt, später aber mit Locomotiven befahren worden; sie besteht von einem Ende zum andern aus lauter zusammenhängenden scharfen Kurven von geringem Durchmesser, und kein verständiger Ingenieur würde ferner eine solche Bahn erbauen. Sie hat folgende Steigungen:



$\frac{1}{106}$	beim Corby=Viaduct, von . . .	1520	Ruthen Länge,
$\frac{1}{176}$	im Cowran=Einschnitte, von . . .	1450	" "
$\frac{1}{215}$	am Peteril=Fluß, von . . .	1500	" "
$\frac{1}{250}$	auf dem höchsten Punkte, von . . .	670	" "
$\frac{1}{190}$	bei Newcastle, von . . .	230	" "
$\frac{1}{200}$	bei Blaydon, von . . .	245	" "
$\frac{1}{220}$	bei Newcastle, von . . .	180	" "
$\frac{1}{270}$	dieselbst, von . . .	500	" "

Sie könnte allenfalls der Elberfeld=Wittener Kohlenbahn, aber niemals der „großen preussischen Staatsbahn“ als Muster vorgehalten werden.

(ad 11) Die Gloucester=Birmingham=Bahn hat zwar eine Strecke von  $\frac{1}{37}$ , die mit den amerikanischen, immer mehr in Aufnahme kommenden Locomotiven von Norris befahren wird; aber englische Blätter berichten auch, daß auf dieser geneigten Ebene bereits ein bedeutender Unfall vorgekommen sey, der wahrscheinlich bei der Seilbefahrung nicht stattgefunden hätte. Außerdem hängt man nur wenige Wagen zu gleicher Zeit an, wenn die Ebene befahren wird; es wurde aber auch die geneigte Ebene bei Erkrath mit einer Locomotive bergauf befahren. Die Steigungen von  $\frac{1}{100}$  sind nur die eine 50, die zweite 110, die dritte 160 Ruthen, jene von  $\frac{1}{84}$  ist aber 470 Ruthen lang, so daß sie alle ganz unschädlich sind. Wäre daher jene Ebene von  $\frac{1}{37}$  nicht vorhanden, so würde die Bahn weit bequemer und gefahrloser seyn, während sie jetzt nur als eine Zweigbahn oder Bahn zweiter Classe betrachtet werden kann. Wäre keine Bahn von Köln nach Minden möglich, so könnte diese Bahn allenfalls als Vorbild aufgestellt werden, weil man keinen andern Ausweg wüßte. Der Erbauer derselben, Capitain Moorsom, hat überdies die Anschlagssumme nur um 5 Procent überschritten, und er würde dann zum Oberingenieur des Eisenbahncomites zu Elberfeld geeignet seyn.

(ad 12) Die Sheffield=Manchester=Bahn hat nur die starke Steigung von

$\frac{1}{6788}$  oder circa  $\frac{1}{68}$  auf etwa 90 Ruthen Länge, nicht weit von der Rotherham=Station.

(ad 13) Die London=Southampton= oder südwestliche Bahn wird in England in Bezug auf Steigungen nur zur zweiten Classe gerechnet, und sie paßt nicht zum Vergleich mit einer Hauptstaatsbahn; sie steigt mit  $\frac{1}{250}$  auf  $3\frac{1}{2}$  Meilen, welche Strecke in der Mitte einen kleinen Theil horizontaler Bahn hat.

(ad 14) Die Eastern Counties=Eisenbahn hat eine Steigung von

$\frac{1}{100}$  auf 1220 Ruthen bei Brentwood, und keine andere Steigung, die unter  $\frac{1}{330}$  ist. Der Berichterstatter führt noch eine von  $\frac{1}{132}$  auf  $\frac{1}{3}$  Meile Länge an und war auch hier im großen Irrthume begriffen.

(ad 15) Die Great Western=Eisenbahn hat:

$\frac{1}{100}$  bei Wootton Bassett auf 560 Ruthen Länge,

$\frac{1}{100}$  bei Box im Tunnel auf 1000 Ruthen, und ohne ihre sehr starken Locomotiven würde die Bahn zur zweiten Classe gehören. Man fährt aber auf diesen Strecken dennoch sehr langsam.

Die Berichterstatter haben noch zweierlei bei diesen Bahnen vergessen, was wir hier nachholen wollen, um ihren Bericht vollständig zu machen.

Nämlich: a) die Krümmungen, b) die Kosten derselben.

(ad 4) Die steilste Kurve in dieser Bahn ist zwischen dem Flusse Irwell und Ordsfall Lane von 100 Ruthen Radius; die Bahn kostet bis jetzt 8,570,000 Thaler, folglich jede Meile, worin noch viel günstiges Terrain begriffen ist,  $\frac{8,570,000}{65} = 1,317,846$  Thaler.

(ad 5) Diese Eisenbahn hat nur Krümmungen von 300 Ruthen Radius, mit Ausnahme jener nahe an und in den Stationen. Sie fährt von Birmingham aus durch sehr gutes Terrain, kostet deshalb auch nur 13,450,000 Thlr., also pro Meile 761,608 Thlr.

(ad 6) Von den Krümmungen gilt hier dasselbe, wie ad 5. Die Kosten dieser Bahn sind 4,052,000 Thlr., oder pro Meile 761,608 Thlr. Ein Theil der Bahn ist nur noch einfache Bahn und er hat T=Schienen; jedoch sind die Brücken für die Doppelbahn berechnet und das Land ist für dieselbe angekauft.



(ad 7) Die stärkste Krümmung längs des Canals hat 60 Ruthen Radius. Da die Manchester-Bolton-Bahn nur  $2\frac{1}{2}$  Meilen lang ist und ihre Kosten 5,446,000 Thlr. betragen, so kostet jede Meile 2,541,846 Thlr., und dieselbe kann in dieser Beziehung als Norm für die Kosten einer Bahn von Hilden bis Unna gelten, wenigstens aber von Hahn bis Opherdice.

(ad 8) In der Nähe von Leeds ist eine S-Kurve, deren beide Radien, jeder nur 180 Ruthen beträgt. Die Bahn kostet 2,380,000 Thlr., also jede Meile 952,000 Thlr., aber das Terrain ist hier auch weit günstiger, als anderswo.

(ad 9) Hier sind wegen des nicht vollendeten Tunnels in schwierigem Terrain und bei dessen unrichtiger Anlage 3 Kurven entstanden, die jede nur etwa 55 Ruthen Radius haben, in welchen man, da sie mitten in der Bahn liegen, viel Zeit veräußert und im langsamen Paradeschritt fährt. — In Bezug auf den Tadel der Herren Hansemann und v. Egidy, wegen ihrer Annahme von Krümmungen mit 300 Ruthen Radius, ist dies allerdings ein sehr gut gewähltes Beispiel bei geringen Baukosten, welche man im Bergischen nur durch eben solche Radien, verbunden mit starken Steigungen, erreichen kann. Wie lange fährt man dann aber von Hilden bis Unna? Könnte man nicht in derselben Zeit von Cöln bis Minden fahren? Die Bahn kostet 18,180,000 Thlr., also pro Meile 1,700,000 Thlr.

(ad 10) Die Krümmungen in dieser Bahn sind so zahlreich, daß es unmöglich wäre, sie alle zu beschreiben; die besten derselben sind wenig mehr als 100 Ruthen. Sie ist deshalb ein gutes Beispiel für Kohlenbahnen auch in dieser Hinsicht, wenn der Betrieb mit Pferden geschehen soll. Wären die Engländer nicht so dummsitzig auf ihre „steifen Bocklocomotiven“ und Wagen, so würden sie hier vernünftiger Weise jedenfalls amerikanische Fuhrwerke benutzen, statt mehr als doppelte Unterhaltungskosten für die Bahn und das Betriebsmaterial zu bezahlen. Die Bahn kostet 6,650,000 Thlr., folglich die Meile 604,445 Thlr., wofür sich auch allenfalls eine Pferdebahn oder eine eben so schlechte Locomotivbahn, als jene zwischen Newcastle und Carlisle, von Elberfeld bis Witten erbauen ließe, wenn die theuern Grundstücke der Fabriken, Gebäude, Bleichen etc. im Wuppertal und der Sevelsberg nicht vorhanden wären. Dies war deshalb das für eine Staatsbahn zwischen Berlin und dem Rheine gewählte allerunpassendste Beispiel.

(ad 11) Birmingham-Gloucester. Die Krümmungen haben alle über 300 Ruthen und die meisten 400 Ruthen Radius. Die Kosten dieser Bahn betragen 8,866,000 Thlr., folglich jede Meile 806,000 Thlr., es ist aber nicht zu vergessen, daß diese Bahn viel ebenes Terrain hat, und daß die Bergstrecken mitunter mehr als das Doppelte pro Meile kosten.

(ad 12) Die Sheffield-Eisenbahn von circa  $1\frac{1}{2}$  Meile Länge. Die Radien dieser Linie sind alle sehr bedeutend, aber die ganze Länge derselben von Brightside bis Rotherham ist gekrümmt. Die Kosten sind 1,400,000 Thlr., folglich kostet jede Meile mehr als 1,000,000 Thlr., und doch sind keine Tunnel oder Viaducte in der Bahn vorhanden.

(ad 13) Die Radien der Kurven sind alle über 300 Ruthen, mit der Ausnahme jener in den Bahnhöfen. Die Bahn kostet ohne die Gosport-Zweigbahn 13 Millionen Thlr., und da sie  $16\frac{1}{3}$  Meilen lang ist, so kommt auf jede Meile 795,918 Thlr. Wenn die Kreidetunnels z. B. in Grauwacke und Trümmer zu bauen gewesen, wie im Sevelsberge, so möchten die Kosten wohl gar auf das Doppelte gestiegen seyn. Die Kreide ist das allerbeste Material zu Tunnelbauten, weil sie sich leicht bearbeiten läßt und wenig Mauerarbeit verursacht.

(ad 14) Die Krümmungen haben alle über 300 Ruthen Radius, aber von Shoreditch bis Mile-End läuft ein Viaduct über die Straßen der Stadt weg, der mehr als  $\frac{1}{3}$  Meile lang ist. Die Bahn wird bis zu ihrer gänzlichen Vollendung wenigstens einige 20 Millionen Thlr. kosten, die sehr schwer für diese Gesellschaft aufzutreiben seyn werden, weil sie sich gezwungen sah, eben so zu verfahren, wie die Rheinische und die Düsseldorf-Elberfelder Gesellschaft, und deshalb für fernere Anleihen wenig Vertrauen erweckt hat; denn die Summe von 15 Millionen wird nach der letzten Veranschlagung von Robert Stephenson kaum hinreichen, die Linie von London bis Colchester zu führen, und wie viel sie von da bis Norwich und Yarmouth kosten wird, läßt sich kaum voraussehen.

(ad 15) Die Krümmungen dieser Bahn haben über 300 Ruthen Radius, und nur in den Stationen findet dies eine Ausnahme. Die Bahn kostet mehr als 41 Millionen Thaler, und ist nur  $117\frac{2}{3}$  englische oder 25



deutsche Meilen lang, daher kostet jede Meile 1,640,000 Thlr. Das Terrain von London bis Wootton Bassett ist dabei noch sehr günstig, mit wenigen Ausnahmen, und nur die jurassischen Gebilde von dort bis hinter Bath und dann die bunte Sandsteinformation zwischen Bath und Bristol bieten Schwierigkeiten dar, die aber lange nicht so groß sind als im Bergischen in dem Grauwacken- und Kohlengebirge. Die Lagen der obigen Gebilde sind horizontal und das Gestein läßt sich sehr gut bearbeiten, verursacht auch wenig Mauerarbeit, und das Wasser läßt sich leicht wältigen. Der Bau im Tunnel des Gevelsberges hat aber von allem diesem das Gegentheil bewiesen. Es möchte daher wohl zu verantworten seyn, wenn wenigstens von Hahn bis Opherdike jede Meile zu 2,000,000 Thlr. veranschlagt würde. Hätte man im Gebirge bloß die Linie zu bauen, so würden die richtig für dieselbe veranschlagten Kosten ausreichen, aber die Vorbereitungen, Zugänge und Fuhrlohne, ferner Regen- und anderes schlechtes Wetter, grundlose Wege, Mangel an hinreichend großer Arbeiterzahl, Fuhrlohne von bedeutender Höhe sind es, die den Bau gewöhnlich, wie bis jetzt geschehen, vier- bis fünfmal theurer machen, als er veranschlagt wurde. Außerdem weiß man nie, was für ein Gestein und wie viel Wasser in einem Berge vorhanden ist, weil es unmöglich ist, allenthalben Bohrlöcher niederzustoßen, da sie viel Geld kosten. Wenn man später Schächte hinuntertreibt und die Einschnitte macht, ist es zu spät, den Irrthum einzusehen.

Wir wollen zur bessern Beleuchtung des Sachverhältnisses durch Aehnlichkeiten, noch die Steigungen, Krümmungen und Kosten zweier andern Bahnen anführen, nämlich:

I. Die London-Croydon-Bahn hat eine Steigung von  $\frac{1}{100}$  bei der Dartmouth-Arms-Station. Wer auf dieser nur etwa  $\frac{1}{2}$  Meile langen Strecke in dem tiefen Einschnitte einmal im langsamen Schritt gefahren ist und die Abgleitungen in demselben gesehen hat, die zuweilen 10,000 Schachtruthen in einer Nacht betragen, wird gewiß große Scheu gegen alle Gebirgsbahnen mit starken Ansteigungen und tiefen Einschnitten bekommen haben, ohne der etwa noch hinzukommenden starken Krümmungen im Wupperthale zu gedenken, wenn der Bau wohlfeil ausgeführt werden soll. Die meisten Krümmungen sind über 300 Ruthen, nur jene in dem Bahnhofe zu Croydon hat weniger als 200 Ruthen. Die Bahn kostet 4,090,000 Thlr., und ist nur 3716 Ruthen lang, oder noch keine 2 Meilen, d. h. jede Meile kostet über 2,000,000 Thlr. Es ist kein einziger Tunnel vorhanden, und auch kein einziger Viaduct, weil die London-Greenwich-Gesellschaft diesen, so weit es nöthig ist, auf ihre Kosten erbauen muß. Dies Beispiel paßt daher einigermaßen für das Wupperthal.

II. Bei der London-Brighton-Bahn ist keine Krümmung unter 300 Ruthen Radius, und die geringste Ansteigung beträgt  $\frac{1}{264}$  auf mehreren Stellen. Die Linie ist jetzt noch nicht in den Einschnitten und auf einigen auseinanderfließenden Dämmen vollendet, und kostet bereits 16,800,000 Thlr. Sie ist nur 42 englische Meilen 160 Ruthen lang, oder kaum 9 deutsche Meilen. Bis zur völligen Vollendung möchte auch hier jede Meile auf 2,000,000 Thlr. zu stehen kommen. Man sieht aus allen diesen authentischen Angaben, daß die einigermaßen practicablen Eisenbahnen in England, wenn sie schlechte Steigungen haben, doch wenigstens gute Krümmungen besitzen, und umgekehrt; ferner daß die Kosten in allen Terrainabschnitten, die mit dem Terrain von Hilden bis Unna einige Aehnlichkeit haben, enorm sind, und daß demnach alle Berechnungen des Berichterstatters auf unrichtige Vordersätze gegründet sind und folglich falsche Daten geben. Nun sind zwar die Arbeitslohne in England zwei- bis dreimal theurer als bei uns, aber die Leute arbeiten auch bedeutend stärker und solider, und die Schienen, die Locomotiven und Wagen, Kohlen, Maschinen, das Eisen ic. sind viel wohlfeiler als in Preußen; deshalb baut man dort eben nicht theurer als bei uns, wie dies auch die englischen Bahnen im günstigen Terrain beweisen, die mitunter wohlfeiler sind, als einige in Deutschland ausgeführte.

Daß bei Bielefeld keine bessern Steigungen zu erhalten sind, als  $\frac{1}{200}$  und  $\frac{1}{225}$ , liegt in der Natur des Terrains, was für gewöhnliches Fuhrwerk und die Ausführung der Bahn sehr günstig ist, weil es gar nicht so sehr wellenförmig vorkommt und nur allmählig im Sande ansteigt. Außerdem läßt sich der Bielefelder Paß nicht umgehen, was bei der Elberfelder Linie sehr gut möglich ist, ohne fremdherrliches Gebiet zu berühren, worauf doch wohl vorzüglich Rücksicht zu nehmen ist.

Die Steigungen von

$\frac{1}{132}$  auf  $1\frac{1}{2}$  Meilen Länge von Hilden bis Bohwinkel;  
 $\frac{1}{250}$  "  $\frac{3}{4}$  " " " " Rittershausen bis Schwelm,



$\frac{1}{100}$  auf 1 Meilen Länge von Schwelm im Enneper Thale,

$\frac{1}{180}$  "  $\frac{1}{2}$  " " " Hagen bis Witten,

$\frac{1}{260}$  " 2 " " " Hagen bis Dpherdick

können unmöglich ohne sehr tiefe Einschnitte oder Tunnels und einzelne sehr steile Zwischenstrecken, Viaducte und geneigte Ebenen erzwungen werden, wie die frühere Rhein-Weserbahnlinie und auch die Hansemann'schen Profile beweisen. Wäre sie indeß möglich, so hätte man sie mit allen Unebenheiten über und unter der Bahn angeben sollen, damit der Vorwurf, welcher Hrn. Hansemann wegen dieser Auslassung trifft, nicht zugleich auf den Berichterstatter der Elberfelder fällt. Wer überhaupt gründlich widerlegen will, muß seine Gegenbeweise auf authentische Quellen stützen, wie jene der Rhein-Weserbahnen der Vergangenheit und der Zukunft, oder selbst genaue Pläne und Längen- und Quersprofile anfertigen lassen, um seine Sache durchzusetzen, wenn sie wirklich gerecht ist. Drei geneigte Ebenen in der Mitte einer Bahnlinie sind eben so verwerflich, als Meilen lange starke Steigungen und Krümmungen, oder Viaducte und Tunnels. Es beweist dies aber nur, daß die Hansemann'sche Linie über Elberfeld eben so verwerflich sey, als jene der sich auflösenden Rhein-Weser-Eisenbahngesellschaft und die der elberfelder Herren. In der düsseldorfer Bahnlinie sind noch  $1\frac{1}{2}$  Meilen gutes Terrain von den  $3\frac{3}{4}$  Meilen der ganzen Länge, und doch kostet die Meile einfache Bahn 571,430 Thlr., und die Meile Doppelbahn, wie es eine gute Staatsbahn doch seyn muß, sogar 761,900 Thlr. Der Berichterstatter berechnet auf der elberfelder Linie dreimal so viel Personen, als auf der duisburger, und rechnet Cöln, Land- und Stadtkreis, wie auch den Kreis Mülheim hinzu. Dies kann auch für die duisburger Linie geschehen, und dann wird die Bevölkerung der letztern immer noch statt 575,000 die überwiegende Anzahl von 665,000 Personen ergeben.

Die Kreise Neuß, Grevenbroich, Erkelenz, Gladbach, Crefeld, Kempen und Geldern, wo großer Bodenreichtum und bedeutende Gewerbthätigkeit vorhanden ist, produciren z. B. jährlich für 18,000,000 Thlr. Fabrikate, während in den Kreisen Elberfeld, Solingen und Lenney nur für 16,000,000 Thlr. erzeugt werden, nach den officiellen statistischen Tabellen für Rheinland und Westphalen, und der Ackerbau lange nicht hinreichend für die Bevölkerung ist. — Diese Kreise können, sagen wir, die Eisenbahn sehr gut benutzen, wenn sie über Duisburg führt, dagegen gar nicht, wenn sie sich ins Gebirge verirrt, wo sie von keiner Seite mehr zugänglich ist, als von den beiden äußersten Enden.

Die Düsseldorf-Elberfelder Bahn vermittelt allen Verkehr des Rheins mit dem Bergischen, und die Mark hat Gelegenheit genug, sich von allen Seiten durch Zweigbahnen an die Duisburg-Soester Linie anzuschließen \*). Was kann es z. B. helfen für Solingen und Lenney, daß die Bahn von Elberfeld aus weiter geführt werde, das Fuhrwerk muß immer im Gebirge durch Zugthiere bewegt werden, und wenn die Waaren einmal aufgeladen sind, so wird es den Solingern und Lennepern gewiß nicht einfallen, damit nach Schwelm zu fahren, um sie an den Rhein zu schaffen; dasselbe gilt von allen in einem Umkreise von drei Stunden um Elberfeld liegenden kleinern Fabrikstädten. Die Fuhrleute können die Waaren entweder nach Elberfeld selbst, oder an die Linie zwischen Cöln und Düsselorf, oder nach Düsselorf bringen, ohne den Centner um einen Groschen mit höheren Transportkosten zu beschweren. Wäre das öftere Umladen in dem von allen Seiten unzugänglichen Terrain nicht, und könnten sich alle Städte um Elberfeld an die Hauptbahn durch Zweigbahnen anschließen, so wäre es richtig, daß die Bahn über Elberfeld geleitet werden könnte, d. h. Elberfeld müßte in der Ebene, und nicht in einer tiefen Schlucht zwischen hohen Bergrücken isolirt liegen. Durchschnittlich wohnen längs des Rheines und dem Bahnzuge auf der Quadratmeile ebensoviele Menschen, als auf der Linie über die Berge, nur sind sie nicht so auf einzelne Punkte gedrängt, und diese Menschen können dort viel leichter mit einander verkehren, als da, wo Berg und Thal den Verkehr erschweren. Hieraus erklären sich auch die vielen im Berichte der Elberfelder

\*) Ist es denn nicht genug, daß schon jetzt die Güter um den halben ehemaligen Preis zwischen Elberfeld und Düsselorf transportirt werden, und noch dazu ein ganzes Jahr freies Lager im düsseldorfer Freihafen haben können? Mit dem Fall der elberfelder Bahn durch unrichtige Anlage der Staatsbahn, so wie die Elberfelder es wünschen, hört dies auf, und die Frachtpreise von Cöln bis Elberfeld auf der steilen Eisenbahn sind doch gewiß theurer; an freies Lager ist in Cöln dabei schwerlich zu denken.



erwähnten Fußgänger im Bergischen, weil man auf Richtwegen zu Fuß viel leichter, wohlfeiler und eben so schnell am Bestimmungsorte ankommt, als mit theurem Fuhrwerk, was nur zu oft Gelegenheit zu Unglücksfällen gibt. Wir haben oft selbst mit großem Behagen die interessanten Fußreisen durch das Bergische und die Mark gemacht.

Den Anschluß der holländischen Bahnen, die bereits mit Anfang des Jahres 1844 bis Arnheim dem Verkehr eröffnet werden, an die preussischen, kann dann, wenn man über Elberfeld bauen wollte, nur bei Dpladen geschehen. Wer soll diese Bahnen aber bauen, wenn keine Möglichkeit vorhanden ist, die preussische Staatsbahn bereits bei Wesel oder Duisburg zu erreichen? Sind denn die schönen Häfen von Ruhrort, Duisburg und Düsseldorf, die so viel Geld gekostet haben, für gar nichts zu rechnen, in Bezug auf den großen Weltverkehr, der eben erst im Entstehen ist, und woran das Bergische durch die Elberfeld-Düsseldorfer Eisenbahn schon theilhaftig wurde? Die Eisenbahn über Duisburg zieht längs den sämtlichen bergischen und märkischen Kohlenrevieren hin, und durchschneidet sie an mehreren Stellen; schon in dieser Hinsicht sind die Betriebskosten viel geringer, wegen wohlfeiler guter Kohlen und Coakes, wenn selbst die Bahn nicht in der Ebene nur 40 bis 45 Procent Selbstkosten verursachte, während jene über Elberfeld gewiß 55 bis 70 Procent verursachen muß, wie die Erfahrungen bei allen ähnlichen Gebirgsbahnen beweisen. Die elberfelder Linie über Dpherdick berührt das Kohlenrevier gar nicht, oder die Kohlen müssen auf Bremsenbergen und mehreren Meilen langen Zweigbahnen herangeschafft werden; und im Falle sie über Witten geführt wird, trifft sie nur auf einem Punkte Kohlen, während die Gruben der untern und mittlern Ruhr und des Emscherthales gar nicht von ihr aufgeschlossen werden.

Was der Berichtstatter über den geringen Verkehr im Rheinthal außer den Dampfschiffen sagt, ist eben so ungegründet, weil die königliche Post zu Düsseldorf im Jahre 1841 bereits 173,635 Personen beförderte, ungeachtet die Dampfschiffe so oft zwischen Cöln und Düsseldorf fahren. Daß die Fahrpreise von Cöln bis Düsseldorf auf der Eisenbahn nicht mehr als 12 bis 15 Sgr. betragen dürfen, ist klar, aber von Düsseldorf bis Duisburg ist dies nicht mehr nöthig. Wer übrigens mit der Eisenbahn aus Belgien oder Westphalen ankommt, wird gewiß nicht sein Gepäck in Duisburg oder Düsseldorf ab- und aufladen, und die kurze Strecke bis Cöln sehr langsam mit dem Dampfschiffe durchfahren, wenn er seine Fahrt viel schneller und doch wohlfeiler auf der Bahn täglich mehrmals fortsetzen kann, was mit den Dampfschiffen bei ihrer beschränkten Zahl unmöglich ist.

Man kann daher jeden Satz des Berichtstatters gründlich widerlegen und im Allgemeinen darthun, daß die duisburger Linie vor der elberfelder in staatswirthschaftlicher, staatspolizeilicher und strategischer Hinsicht eminente Vorzüge gewähre, dabei viel wohlfeiler, zugänglicher und wenig kostspielig in der Unterhaltung sey, während mehr Personen und Güter darauf bewegt werden können und müssen, als auf der Gebirgsbahn, wo man mit Langsamkeit der Fahrt, hohen Transportpreisen, Gefahr und Unbequemlichkeiten jeder Art zu kämpfen hat.

Man wird jedenfalls von Elberfeld und Umgegend bis auf zwei oder drei Stunden Entfernung mit der Eisenbahn über Duisburg eben so schnell und wohlfeil reisen, als in gerader Linie auf der langen und scharf gekrümmten Gebirgsbahn, wo Abgleitungen der Böschungen und hohen Dämme, Tunnels, starke Ansteigungen und Curven die Fahrt über alle Maßen verzögern und gefährden, wie dies auf der Manchester-Leeds- und der Newcastle-Carlisle- und vielen andern Bahnen in England, Frankreich und Deutschland täglich eingesehen werden kann. — Elberfeld kann seine Steinkohlen auf der Eisenbahn über Bohwinkel bis zur mittlern Ruhr per Centner für 1 Sgr. herbeiziehen; diese Bahn ist bereits concessionirt und wird höchstens 1½ Million Thaler kosten. Ihre Rente ist gesichert durch den leichten Absatz in Elberfeld und Umgegend bis in's Rheinthal, und hauptsächlich durch die Verpflichtung der Grubenbesitzer: jährlich eine hinreichende Menge von Steinkohlen auf die Bahn zu liefern. Dies ist auf der Elberfeld-Wittener Bahn unmöglich zu erreichen, weil sie außerordentlich theuer wird, so daß der Centner Kohlen wenigstens 3 Sgr. an Transport verursacht. Ueberdies wird Elberfeld schon durch diese concessionirte Bahn mit dem Märkischen verbunden, und der Anschluß kann über Steele leichter als über Witten und Dpherdick geschehen. Eben so unhaltbar sind die Behauptungen, daß die Reisenden zwischen den Städten an der untern und mittlern Ruhr die Eisenbahn nicht wegen der großen Entfernungen von ¼ bis ½ Meile benutzen werden, weil entweder Zweigbahnen aus den Kohlenrevieren oder wohlfeile Omnibus diese Uebelstände so weit heben werden, daß Entfernungen von ¼ bis ½ Meile dadurch gleichsam verschwinden.



Den Commentar über das Hansemann'sche Werk von Seiten der klagenden Elberfelder noch weiter zu beleuchten, würde überflüssig seyn, und es liegt dies auch nicht in unserer Absicht, weil wir manches Unhaltbare neben viel Gutem darin finden, jedoch bekennen müssen, daß Herr Ha..n eher zu viel für als gegen die Elberfelder Linie gesprochen hat, z. B. die schöne Abhandlung des Herrn Wiebe über die Befahrung der geneigten Ebenen ohne stehende Maschinen (die, so viel uns bekannt ist, von dem Ingenieur A. W. Beyse zu Cöln im Jahre 1838 zuerst der Rheinischen Eisenbahn, der Düsseldorf-Elberfelder Bahn und dem Ingenieurdirector der belgischen Bahnen, Herrn Simons, so wie mehreren hochgestellten Personen mitgetheilt wurde, und dessen Name von Herrn Wiebe dabei gar nicht genannt worden ist) beweiset nicht, daß darum eine Bahn über Elberfeld möglich sey. Sonderbar ist es nur, daß Herr Wiebe erst eine geneigte Ebene mit stehender Maschine, die nach den Elberfeldern, wohl etwas übertrieben, 100,000 Thlr. kostete, erbauete, und nun nicht einmal erwähnt, daß er später zur Erkenntniß gekommen sey, und das System des Herrn Beyse für besser halte.

Der Schluß des Elberfelder Berichtes ist einigermaßen komisch: nämlich eine Actiengesellschaft bittet darin den Staat, auf Staatskosten die Bahn zu bauen. Es möchte überhaupt dem Staate viel leichter werden eine Anleihe zu contrahiren, als einer Actiengesellschaft, die gegen Garantie von  $3\frac{1}{2}$  Procent eine Staatsbahn bauen will, bei den entmuthigenden Resultaten der eröffneten Bahnen Actionäre zu finden. — Ja, wenn der Glaube der Capitalisten und Actionäre nicht schon durch den Erfolg vier verschiedener Eisenbahnen am Rhein so sehr erschüttert worden wäre, so möchten sich wohl noch solche Leute finden, die eine oder zwei Eisenbahnmeilen auf ihre Kosten erbaueten, wenn überdies keine Direction dazu nöthig wäre, die neben dem Zwecke der Wahrnehmung ihres Mandats noch so viele andere Rücksichten gegen sich selbst oder Andere zu nehmen hätte. Der Sand, worauf dies Rheinisch-Westphälische Eisenbahngebäude am 20. Juli 1842 errichtet wurde, ist doch gar zu beweglich, als daß man an dessen Bestehen nach dem ersten Regen oder Windstoß glauben könnte.

Da wir das Terrain in drei Linien von Cöln nach Minden, nämlich über Duisburg, Witten, Dpherdicke und noch vieler Nebenlinien derselben genau kennen, so wollen wir für eine Actiengesellschaft, die vielleicht Lust hätte, eine der Linien mit Doppelbahn, allen Stationsgebäuden, dem Betriebsmaterial auszubauen, auch noch drei verschiedene Kostenüberschläge entwerfen, die der Wahrheit vielleicht etwas näher kommen möchten, als die bisher angefertigten. Für den Staat wollen wir indeß nicht eine solche Berechnung aufstellen, da dessen Weisheit ohne uns das Richtige wahrscheinlich schon längst herausgefunden und den nöthigen Beschluß gefaßt hat. Wir wollen dabei der Hansemann'schen Eintheilung folgen, weil diese schon hinreichend im Publicum bekannt ist, und den Actionären die Versicherung geben, daß sie mit den veranschlagten Summen auskommen, aber auch Nichts ersparen werden.

#### I. Elberfelder Linie über Dpherdicke.

a) Von Deuz bis Mehlbroid 3 Meilen zu 500,000 Thlr. (wegen Anlagen im Festungsrayon und dem Wupperübergange . . . . . 1,500,000 Thlr.

b) Von Mehlbroid bis zur geneigten Ebene bei Hilden, die aber durch Tunnels und Viaducte im untern Wupperthale vermieden werden muß, um eine brauchbare Staatsbahn zu haben, 2 Meilen à 500,000 Thlr. . . . . 1,000,000 "

(Weil hier viele Bäche zu überbrücken sind, wozu hohe Dämme angeschüttet werden müssen, stellen sich die Kosten so hoch.)

c) Von Hilden bis Anna über Schwelm durch den Gevelsberg, Hagen, Schwerte, Dpherdicke, 8 Meilen à 2,000,000 Thlr. . . . . 16,000,000 "

(Wegen Tunnels, Viaducten, hohen Dämmen, tiefer Einschnitte und besonders der so theuern Grundstücke von Sonnborn bis Schwelm, und noch weiter von dort bis Hagen; den Uebergängen der vielen Flüsse, die aus den Gebirgen kommen und sehr reißend sind, den vielen Ueberbrückungen von Wegen über und unter der Bahn, der Kostspieligkeit des Arbeits- und Fuhrlohnes ist dabei die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt worden.)

Uebertrag 18,500,000 Thlr.



	Uebertrag 18,500,000 Thlr.
d) Von Unna bis Lippstadt, wo das Terrain noch sehr wellenförmig ist, 7 Meilen à 500,000 Thlr.	3,500,000 "
e) Von Lippstadt bis Bielefeld, 6 Meilen à 400,000 Thlr.	2,400,000 "
f) Von Bielefeld bis Minden, 6 Meilen à 600,000 Thlr.	3,600,000 "

(Weil hier große Schwierigkeiten im Berrethale und beim Weserübergange zu überwinden sind, hohe Dämme, tiefe Einschnitte und Viaducte ebenfalls in Menge entstehen müssen, um eine gute Staatsbahn zu erhalten.)

Summa 28,000,000 Thlr.

Man vergleiche hiermit die oben angegebenen Preise der englischen Bahnen im schwierigen Terrain, und denke an die Rheinische und Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn, so wird man diese Veranschlagung nicht zu hoch finden. — Die staatswirthschaftlichen, staatspolizeilichen, strategischen Rücksichten gegen diese Linie lassen sich aber eben so wenig wegschaffen, als die Unmöglichkeit, daß eine solche Linie sich rentiren könne.

## II. Elberfelder Linie über Witten, oder die Linie der liquidirenden Gesellschaft.

a) Von Deuß bis Niehrath, 3 Meilen à 500,000 Thlr.	1,500,000 Thlr.
b) Von Niehrath bis Witten, 8 Meilen à 2,000,000 Thlr.	16,000,000 "
c) Von Witten bis Unna, 5 Meilen à 600,000 Thlr.	3,000,000 "

(Weil hier im obern Emscherthale außerordentliche Schwierigkeiten vorkommen.)

d) Von Unna bis Lippstadt, 7 Meilen à 500,000 Thlr.	3,500,000 "
e) Von Lippstadt bis Bielefeld, 6 Meilen à 400,000 Thlr.	2,400,000 "
f) Von Bielefeld bis Minden, 6 Meilen à 600,000 Thlr.	3,600,000 "

Summa 30,000,000 Thlr.

Die bei der Linie über Spherdick gegebenen Gründe und Bemerkungen gelten auch hier.

## III. Duisburger Linie über Soest.

a) Von Deuß bis Mehlbroich, 3 Meilen à 500,000 Thlr.	1,500,000 Thlr.
b) Von Mehlbroich bis Dortmund, 12 Meilen à 400,000 Thlr.	4,800,000 "
c) Von Dortmund bis Lippstadt, 9 Meilen à 500,000 Thlr.	4,500,000 "
d) Von Lippstadt bis Bielefeld, 6 Meilen à 400,000 Thlr.	2,400,000 "
e) Von Bielefeld bis Minden, 6 Meilen à 600,000 Thlr.	3,600,000 "

Summa 16,800,000 Thlr.

Diese Linie ist von allen Seiten zugänglich und die obigen Bemerkungen u. gelten nicht von derselben; sie ist eine in allen Beziehungen brauchbare Staatsbahn, die sich gut rentirt, da sie wohlfeil ist und wenig Selbstkosten verursacht; auch Zweigbahnen nach allen Richtungen zuläßt.

Man vergesse nicht, daß es eine gute Doppelbahn mit allem kleinen und großen Zubehör ist, die weder Gefahr bringen, noch Hindernisse für die Vertheidigung des Landes in den Weg legen kann, wie die Linien über Witten und Spherdick, wo Tunnels und Viaducte durch den Feind und die Bosheit schnell unbrauchbar gemacht werden können, während zerstörte Brücken u. in der Ebene leicht durch Holzbauten in kurzer Zeit nach einem Unfalle wieder herzustellen sind.

Wundern müssen wir uns endlich noch, daß ein Mitglied des Verwaltungsrathes der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn auch im Comite der „Bergisch-Märkischen“ Bahn und gegenwärtig sogar in dem Comite der „Rheinisch-Westphälischen“ Eisenbahn mit befindlich ist, da doch Jedermann einsehen muß, daß der Fall der Düsseldorf-Elberfelder Bahn, die 2 Millionen Thaler gekostet hat, unvermeidlich ist, und die ersten Actien ebensowohl als die Prioritätsactien verloren sind, wenn die Staatsbahn durch die Gebirge über Elberfeld geleitet wird. Wer wollte wohl sich selbst und seine Waaren 600 Fuß hoch schaffen, um auf einem beschwerlichen Wege wieder in dieselbe Ebene zu gelangen, worin er sich schon vorher befand. Wir hoffen, daß die Herren Actionäre in der nächsten Generalversammlung dem gerügten Uebelstande zu ihrem eigenen Besten abhelfen werden.



## Angriff auf die Bemerkungen über die Rheinisch-Westphälische Eisenbahn.

Im Extrablatt des „Organs für Handel und Gewerbe“ vom 30. September 1842 ist ein Angriff auf den am 20. Juli desselben Jahres in der Generalversammlung der Actienzeichner für die Eisenbahn von Cöln über Elberfeld nach Minden abgestatteten Bericht enthalten, der aus Rücksicht auf das ehrenwerthe Publikum des Organs nicht ohne Entgegnung bleiben darf. Der preiswürdigen Feder des Verfassers sind wir schon vor kurzer Zeit an einem andern Orte begegnet. Ihre weitschweifigen, verworrenen Ergüsse, die Uebertreibungen, das viele Unwahre und Falsche der Darstellung haben uns — der Verfasser gestatte dies freimüthige Bekenntniß — einen solchen Widerwillen gegen die Beschäftigung mit seinen Behauptungen beigebracht, daß wir wenigstens eilen werden, die heutige Entgegnung in möglichst kurzer Zeit abzuthun. Unsere Verpflichtung und Berechtigung zu derselben ist hier gleichgültig.

Herr Vicepräsident Hansemann hat, wie bekannt, nach antiquirten belgischen Normen, bei seinen Eisenbahnprojecten zwischen Rhein und Weser eine Steigung von  $\frac{1}{300}$  als die Gränze des Zulässigen für den freien Locomotivbetrieb vorgeschrieben. Solche Steigungen sollen auf der elberfelder Linie durch unermessliche Bauwerke dem widerstrebenden Terrain abgezwungen werden, und wo dies absolut unmöglich ist, werden Seilebenen in Vorschlag gebracht. Es kam darauf an, thatsächlich nachzuweisen, daß man in England, dem Geburtslande der Eisenbahnen, wo die practische Technik ausgebildet ist, wie nirgends anderwärts, wo der langjährige Betrieb frequenter Bahnen einen Schatz von Erfahrungen darbietet, einem solchen willkürlichen, dictatorischen Grundsatz ganz und gar nicht huldigt. Darum sind in dem bezogenen Berichte 15 Bahnen, darunter 12 englische, namhaft gemacht, bei welchen stärkere Steigungen als  $\frac{1}{300}$ , mit freiem Locomotivbetriebe, vorkommen. Die Stärke der Steigungen war die Hauptsache. Die Länge der ansteigenden Strecke wurde, um für das größere Publikum die Uebersicht zu erleichtern, mit annähernder Genauigkeit in Bruchtheilen einer deutschen Meile angegeben. Keine Angabe weicht um  $\frac{1}{10}$  Meile von der vollen Schärfe ab, welche Genauigkeit von jedem Sachkundigen in vorliegendem Falle als vollkommen genügend anerkannt werden wird. Nur Herr P. P. lehnt sich gegen diese Angaben auf, und theilt auf zwei Folioseiten Excerpte aus dem Wisshaw mit, die jeder des Englischen kundige Bahnwärter eben so gut hätte ausziehen können. Auf einige Einzelheiten müssen wir freilich noch näher eingehen.

Die Parlamentsacte (11 George IV. Royal Assent 29. Mai 1830) setzt das folgende Profil der Leeds-Selby-Bahn fest:

1.	Strecke von 2 Miles 2 Furlongs 6 Chains Länge hat	$63\frac{1}{3}'$	Steigung, also	$\frac{1}{194}$
2.	" " 2 " 1 " 9 " " "	76'	" "	$\frac{1}{156}$
3.	" " 2 " 3 " 5 " " "	$7\frac{1}{2}'$	" "	$\frac{1}{1716}$
4.	" " 6 " 4 " 6 " " "	232'	Fall,	$\frac{1}{150}$
5.	" " 6 " 2 " 4 " " "	10'	" "	$\frac{1}{3326}$

Es liegt der Grund- und Profilriß der Bahn, in großem Maasstabe, aufgenommen unter Direction von James Walker, uns vor, der dieselben Verhältnisse darstellt.

Beim Ausbau scheinen diese Verhältnisse, wie solches oft geschieht, eine Aenderung erlitten zu haben, und es werden jetzt in mehreren Berichten die vorhandenen Steigungen zu  $\frac{1}{135}$  oder  $\frac{1}{337}$ ,  $\frac{1}{150}$ ,  $\frac{1}{160}$ ,  $\frac{1}{168}$ ,  $\frac{1}{182}$  und  $\frac{1}{210}$  angegeben. Durch ein Versehen des Copisten sind wahrscheinlich die beiderseitigen Angaben vermengt, und dadurch unrichtig im Berichte mit aufgenommen worden. Alle übrigen Berichtigungen des Herrn P. P. beruhen auf Kleinigkeitskrämerei oder offenbarem Irrthum.

Die Manchester-Bolton-Bahn ist im Berichte Manchester-Bolton-Preston-Bahn genannt, und zwischen Bolton und Preston kommt allerdings die  $\frac{3}{4}$  Meile lange Strecke mit  $\frac{1}{132}$  Steigung vor.

Die Manchester-Sheffield-Bahn hat wirklich die 5 starken Steigungen, welche im Berichte aufgeführt worden sind, wie dies Wisshaw's Analysis of Railways, 1838, nachzulesen ist.

In der Eastern-Counties-Bahn kommt, östlich von Brentwood, die Strecke von  $\frac{1}{132}$  Steigung vor, die Herr P. P. verläugnet.



Derselbe Herr P. P. aber, der bei fremden Angaben Mücken sieht, verschluckt in den eigenen Kameele. In der Düffeldorfer Bahn sollen  $1\frac{1}{2}$  Meilen günstiges Terrain vorhanden seyn, worunter doch wohl nur die Strecke von Düffeldorf bis Erkrath verstanden seyn kann, die nur  $1\frac{1}{7}$  Meile lang ist. In einem gewissen Promemoria, das selbst Seiner Majestät dem Könige vorgelegt worden ist, sind sehr wichtige Folgerungen aus der Behauptung hergeleitet, daß die Kohlenbahn über Bohwinkel bis zur Ruhr von Elberfeld aus (sic) keine 3 Meilen lang sey, während diese Strecke gegen 5 Meilen lang ist. So leichtfertig geht Herr P. P. in wichtigen Landesangelegenheiten mit der Wahrheit um.

Dieselbe Leichtfertigkeit findet sich in der Beurtheilung einiger englischen Bahnen wieder. Die Manchester-Leeds-Bahn soll die unvollkommenste der Welt seyn. Stephenson hat sie gebaut. Man fährt auf derselben mit 23 Miles mittlerer Geschwindigkeit. Täglich gehen von jeder Seite 10 Züge ab. Es sind schon in einer Woche 24,000 Personen auf derselben befördert worden. Jährlich werden  $4\frac{2}{5}$  Millionen Centner Güter transportirt. Die Actien der Bahn stehen zu 117 Procent. Kennt Herr P. P. auch die Waaren- und Personenbewegung zwischen Manchester, Leeds und Hull? — Die Newcastle-Carlisle-Bahn wird eben so verächtlich behandelt. Täglich gehen hier in jeder Richtung 6 Personenzüge ab, welche die Bahn mit einer mittlern Geschwindigkeit von  $20\frac{2}{3}$  Miles, einschließlich des Aufenthalts, durchlaufen. Außerdem gehen von der Mitte nach jedem Ende hin täglich 4 bis 5 Kohlenzüge. Seit 6 Jahren ist die Bahn im Betriebe; im Jahre 1841 wurden 6 Procent Dividende bezahlt. — Die Gloucester-Birmingham-Bahn soll bloß eine Zweigbahn seyn. Sie ist gegen 11 deutsche Meilen lang. Täglich gehen von jedem Ende 6 Personenzüge mit 5 bis 7 Wagen und 4 Güterzüge mit 6 Wagen ab. Die Personenzüge durchlaufen die Bahn mit einer mittlern Geschwindigkeit von  $20\frac{1}{2}$  Miles. Die London-Southampton-Bahn soll ebenfalls zur zweiten Classe gehören. Täglich gehen von jedem Ende 11 Personen- und 2 Güterzüge ab. Erstere durchlaufen die Bahn mit  $25\frac{2}{3}$  Miles Geschwindigkeit. Im Jahre 1841 wurden  $7\frac{3}{4}$  Procent Dividende vertheilt; die Actien stehen zu 161 Procent. — Auf der Leeds-Selby-Bahn gehen täglich 6 Personenzüge in östlicher und eben so viele in westlicher Richtung. Jährlich werden auf derselben gegen 200,000 Reisende und über 3 Millionen Centner Güter befördert. Die Geschwindigkeit beträgt, trotz der starken Steigungen, 20 Miles in der Stunde. — Sogar die großartige Great Western-Bahn würde zur zweiten Classe herunter gewürdigt worden seyn, wenn nicht die starken Locomotiven ihre Ehre gerettet hätten. Täglich durchlaufen 16 Personen- und 2 Güterzüge in jeder Richtung die Bahn; die ersteren mit einer Geschwindigkeit von 30 Miles. Die Actien stehen weit über pari, und es wurden im Jahre 1841 von dem nicht voll eingezahlten Nominalbetrage derselben 6 Procent Dividende bezahlt.

Alle diese englischen Bahnen haben zwei Geleise. Vergleichen wir ihre Frequenz mit der auf deutschen Bahnen, so finden wir, daß auf der Berlin-Anhalt'schen Bahn täglich 2 Personenzüge und 1 Güterzug, auf der Cöln-Nachener 3 Personenzüge, auf der Düffeldorf-Elberfelder im Winter 4 und im Sommer 5 Züge in jeder Richtung die Bahn durchlaufen. Die englischen Bahnen der sogenannten zweiten Classe haben also den zwei- bis dreifachen Verkehr der deutschen Bahnen, würden aber für den zehnfachen Verkehr vollkommen ausreichen. Sie müssen also auch wohl für Deutschland, selbst in den frequentesten Routen und bis zur fernern Zukunft, als ausreichend anerkannt werden. Wenn auf einer Bahn einmal eine Böschung oder ein Tunnel wegen schlechter Ausführung einstürzt, so ist darum nicht die ganze Bahn, oder sogar die Bahnlinie zu verwerfen. Die Lüttich-Nachener Bahnstrecke, so wie mehrere in gutem Betrieb stehende englische Bahnstrecken haben verhältnißmäßig zur Länge größere Höhen zu übersteigen, als die Elberfelder Linie zwischen Cöln und Unna. Und wenn bei der weitem Ausdehnung der continentalen Eisenbahnnetz diese in gegenseitige Verbindung gebracht, so wie die Centralpunkte der Bevölkerung und der Gewerbtätigkeit ihnen angeschlossen werden sollen, so wird man immer mehr dazu übergehen müssen, starke Steigungen in die Eisenbahnlinien aufzunehmen. Herr P. P. hat über diesen Punkt sehr verworrene Begriffe. Wir verweisen ihn zu seiner Belehrung auf einen Aufsatz, der, wie wir erfahren, bald in den Verhandlungen des preussischen Gewerbevereins erscheinen wird. (Von dem Verfasser selbst, wie wir vernommen. A. W. B.)

Ein Krümmungsradius von wenigstens 300 Ruthen muß allerdings überall erzielt werden, wo er sich noch mit mäßigen Kosten erreichen läßt. Wo aber übertriebene Kosten erspart werden können, da sind in einzelnen Fällen auch kleinere Radien zulässig, wie dies die englischen und belgischen Bahnen thatsächlich nachweisen.



Es ist baarer Unsinn, die Anlagelkosten einer deutschen Bahn nach englischen Bahnen abschätzen zu wollen. Und vollends in solche Abschätzung die Greenwich- und Blackwall-Bahnen mit hinein zu ziehen, heißt dieses, wo möglich, noch überbieten.

Die Bahnlinie berührt im Wupperthale keine eigentlichen Stadttheile. Nur in einer Länge von 100 Ruthen wird Gartenland von geringerem Werthe durchschnitten. Die Forderungen an die Rhein-Weser-Bahngesellschaft haben in keinem Falle eine übermäßige Höhe erreicht.

Tage- und Fuhrlohn sind in unseren Gegenden nicht theurer, als in der Gegend von Lüttich und Verviers. Die Bahnstrecke von Ans bis zur belgischen Gränze ist 6 Meilen lang; bis Verviers, also in einer Länge von 4 Meilen, wird die Bahn doppelt gelegt. Von Ans bis zur Maas sind zwei geneigte Ebenen, jede von 1980 Metres ( $\frac{1}{4}$  Meile) Länge mit  $\frac{1}{30}$  Neigung und mit zwei stehenden Maschinen, von zusammen 320 Pferdekraft angelegt. Die große, prachtvolle Maasbrücke hat 47 Fuß Breite. In dem engen, schroffen Besdrehthale sind 18 Tunnel und 25 Viaducte erbaut. Die ganze Strecke kostet nach dem officiellen Berichte des Ministers Desmazières, vom 2. Juni 1842, 8,160,000 Thlr., also pro Meile 1,360,000 Thlr.

Eine Bahn durch das Wupperthal, von Opladen über Burg bis Barmen geführt, würde allerdings eine fast gleiche Summe per Meile kosten. Die Bahn aber über Bohwinkel erhält keine einzige großartige Brücke, nur einen Viaduct von 80 Fuß Höhe und etwa 60 Ruthen Länge, nur einen Tunnel, keine stehenden Maschinen. Wie kann also eine solche Bahn, wenn sie nach öconomischen Principien projectirt und ausgeführt wird, kosten, was die beschriebene belgische Bahnstrecke kostet? Dennoch hat sie der Herr Vicepräsident Hansemann so hoch veranschlagen lassen. Dieser enorme Preis genügt aber unserm Herrn P. P. noch nicht, er setzt die 8 Meilen lange Strecke von Hilden bis Opherdicke noch 50 Procent höher, d. h. per Meile zu 2 Millionen Thaler an.

Derselben unsinnigen Uebertreibung, wie bei der Veranschlagung der Bahn, macht sich Herr P. P. bei der Abschätzung der Frequenzverhältnisse auf den concurrirenden Bahnlinien schuldig.

In einem gewissen Promemoria sind die jährlichen industriellen und landwirthschaftlichen Erzeugnisse der Kreise Neuß, Grevenbroich, Erkelenz, Gladbach, Grefeld, Kempen, Geldern, die alle als eng Betheiligte der Bahnlinie durch das öde Emscherthal herangezogen werden, zu einem Werthe von 12 Millionen Thaler abgeschätzt. Dieser Werth hat sich vom 13. August bis zum 30. September 1842 schon bis auf 18 Millionen Thaler gesteigert! Dagegen sollen die Fabrikate der Kreise Elberfeld, Solingen und Lennep nach officiellen statistischen Tabellen nur einen Werth von 10 Millionen Thaler haben. Warum bezeichnet Herr P. P. diese Tabellen nicht genauer? Der Kreis Elberfeld producirt jährlich für mehr als 10 Millionen Thaler allein in Seiden- und Halbscheidenwaaren. Der Gesamtwertb aller Fabrikate des Kreises beträgt weit über 20 Millionen Thaler. Der Kreis Lennep producirt mehr als für 6 Millionen Thaler an Wollenwaaren. Das jährliche Erzeugniß des bergisch-märkischen Fabrikendistricts, der von der elberfelder Bahnlinie mitten durchschnitten wird, beträgt über 45 Millionen Thaler, fast so viel, als die reine Jahreseinnahme des Staats. Für 600,000 regsame Staatsbürger und für eine solche immense gewerbliche Thätigkeit wird die elberfelder Bahnlinie in Anspruch genommen. Wenn es sich nun darum handelt, die jährliche Production von 45 Millionen Thaler zu fördern oder zu stören, was kann dann dem Staate an einem paar Millionen Mehrbetrag, einmal für allemal ausgegeben, liegen, die zudem sich unzweifelhaft besser im Wupperthale, als im Emscherthale verzinsen werden.

Um der duisburger Linie den ihr von der Natur versagten Verkehr zuzuwenden, wird für dieselbe aus Kreisen, die bis zu 5 Meilen von der Bahn seitwärts liegen, und welche bequemer die elberfelder Linie, als ihre Concurrentin benutzen können, die Bevölkerung in Rechnung gebracht. In dieser Art ist die Bevölkerung eines Landstrichs von 190 Quadratmeilen der abgeschnittenen duisburger Bahn zugewiesen worden, während der elberfelder Linie, die von allen Seiten von guten Chaussees durchkreuzt wird, die Frequenz nur von einer Fläche von 65 Quadratmeilen zugehen soll. Bei solcher partiischen Willkürlichkeit läßt sich jedes vorgeschriebene Resultat herausrechnen.

Soll die relative Frequenz, welche zwei verschiedene Eisenbahnlinien zu erwarten haben, beurtheilt werden, so ist es am sichersten, die schon bestehende Personen- und Güterfrequenz in sichern Angaben zu vergleichen. Da



die Eisenbahn in der elberfelder Linie die Hauptpunkte der Bevölkerung und der Industrie unmittelbar anschließt, in der duisburger Linie aber in einer Entfernung von einer halben Meile und mehr an den Städten Ruhrort, Mülheim, Essen, Steele, Bochum vorbeigeht; da ferner die erste Linie eine Gegend voller Gewerthätigkeit, die andere aber Regionen des stabilern Ackerbaues durchschneidet; da endlich die zweite Linie in ihrer ganzen Länge mit drei sehr guten Flußwasserstraßen und in der Hälfte ihrer Länge mit der Dampfschiffahrt in Concurrenz treten muß, so kann es gar keinem Zweifel unterworfen seyn, daß die bis dahin bestehende Personen- und Güterfrequenz sich durch die Bahn in der ersten Linie mehr als in der zweiten vervielfältigen wird.

Nach amtlichen Ermittlungen betrug nun aber die Personenfrequenz der gewöhnlichen Posten im 2. Tertial 1841 zwischen Cöln, Elberfeld und Nebenstationen 14,889 Personen,

oder im ganzen Jahre . . . . .	44,667 Personen,
die Frequenz der Extraposten pro 1840 . . . . .	1,819 "
die Frequenz der Lohnfuhrer pro 1840 . . . . .	2,550 "
in Summa . . . . .	49,036 Personen;

die Personenfrequenz der gewöhnlichen Posten im 2. Tertial 1841 zwischen Elberfeld, Hagen und Nebenstationen 12,746 Personen, oder im ganzen Jahre . . . . . 38,238 Personen,

die Frequenz der Extraposten pro 1840 . . . . .	3,550 "
die Frequenz der Lohnfuhrer pro 1840 . . . . .	2,526 "
in Summa . . . . .	44,314 Personen;

die Personenfrequenz der gewöhnlichen Posten im 2. Tertial 1841 zwischen Ruhrort, Dortmund und Nebenstationen 3266 Personen, oder im ganzen Jahre . . . . . 9,798 Personen,

die Frequenz der Extraposten pro 1840 . . . . .	617 "
die Frequenz der Lohnfuhrer pro 1840 . . . . .	690 "
in Summa . . . . .	11,105 Personen.

Es reisten also auf der Route zwischen Cöln und Hagen  $4\frac{1}{4}$  mal so viel Personen, als zwischen Ruhrort (Duisburg, Mülheim) und Dortmund (Hagen, Brüninghausen). Auch ist hier wohl zu bemerken, daß zwischen Elberfeld und Hagen fast eben so viele Reisende in Bewegung waren, als zwischen Cöln und Elberfeld.

Man verspreche sich keine Wunderdinge von dem durchgehenden, dem Weltverkehr. Der Localverkehr bevölkert die Eisenbahnen, nicht der Weltverkehr. In Belgien betrug im Jahre 1841 der mittlere Weg von allen Eisenbahnreisenden  $4\frac{2}{3}$  Meilen, während die Bahnlänge von Ostende bis Ans 30 Meilen ausmacht.

Die Bedeutung des bestehenden Güterverkehrs läßt sich in sicherer Weise aus den Chausséegeldereinnahmen beurtheilen.

Nun betrug diese Einnahme per Meile auf der Straße

1) zwischen Schwelm und Herdecke (1840) . . . . .	3053 Thlr. oder 100 Procent,
2) zwischen Cöln und Schwelm (1840) . . . . .	2848 " " 93 "
3) zwischen Düsseldorf und Elberfeld (1840) . . . . .	2346 " " 77 "
4) zwischen Cöln und Aachen (1833) . . . . .	1934 " " 63 "
5) von Neumühl über Essen nach Bochum . . . . .	924 " " 30 "
6) von Cöln über Düsseldorf nach Duisburg . . . . .	690 " " 22 "
7) von Düsseldorf über Neuß nach Jülich . . . . .	469 " " 15 "
8) von Düsseldorf über Heerdt nach Grefeld . . . . .	350 " " 11 "
9) von Neußfurth nach Gladbach . . . . .	300 " " 10 "

Man erkennt aus diesen officiellen Angaben die ungeheure Güterfrequenz der Chausséen zwischen Cöln und Hagen, namentlich der Sünneperstraße, welche anderthalbmal so stark ist, als zwischen Cöln und Aachen, mehr als dreimal so stark, als zwischen Duisburg und Bochum, fünfmal so stark, als der Landtransport zwischen Cöln und Duisburg, siebenmal so stark, als der Güterverkehr in den westrheinischen Kreisen, deren Bodenreichtum und Gewerthätigkeit von Herrn P. P. so hoch gerühmt wird.



Solche Angaben mußte man zu Grunde legen, wenn man in parteiloser Weise das Erträgniß der beiderseitigen Bahnlinien der Rechnung unterwerfen wollte.

Wenn Herr P. P. ferner behauptet, daß die Betriebs- und Reparaturkosten einer Bahn in der Ebene nur 40 bis 45 Procent, einer Bahn im Gebirge aber 55 bis 70 Procent der Einnahme betrage, so erklären wir hiermit diese Ansagen so lange für unwahr, bis derselbe für seine Behauptung den factischen Beweis geliefert hat. Die Betriebskosten einer Bahn per Reisenden und Meile, oder per Centner und Meile hängen vorzugsweise von der Frequenz und den vollen Zügen im umgekehrten Verhältnisse ab. Starke Steigungen vertheuern den Betrieb höchstens um 5 Procent, was gründlich nachzuweisen hier nicht der Ort ist, und anderwärts geschehen soll. Diese 5 Procent bilden ein Minimum, welches gegen andere Verhältnisse in ihren Einwirkungen auf die Betriebskosten fast überall verschwindet.

Die wenigen durchgehenden Reisenden, welche bei der Wahl der Duisburger Linie nicht in Unna die Bahn verlassen, um den Weg über Elberfeld zum Rheine einzuschlagen, werden allerdings die Strecke von Duisburg bis Cöln nicht zu Wasser machen; ebensowenig, als die Schiffsreisenden in Duisburg das Wasser verlassen werden, um bis Cöln die Eisenbahn zu benutzen. So viel steht aber fest, die Dampfschiffe werden sich mit der Eisenbahn in die Reisenden zwischen Duisburg und Cöln theilen, und der Antheil der Bahn wird ihr kein glänzendes Erträgniß sichern. Und nur dieses ist in dem angefochtenen Berichte behauptet worden.

Wenn man von Elberfeld aus über Düsseldorf und Duisburg bis Unna (16 Meilen) eben so schnell und wohlfeil soll reisen können, wie auf der directen Bahnstrecke (7 Meilen), so muß auf ersterer Bahn  $2\frac{1}{2}$  mal so schnell und wohlfeil gefahren werden, als auf der sogenannten Gebirgsbahn. Es gehört die ganze Kühnheit eines Herrn P. P. dazu, um in einer officiellen und öffentlichen Schrift solche unbesonnene Behauptungen niederlegen zu dürfen. (Si, ei, Herr Schulmeister. A. W. Beyse.)

Die große staatswirthschaftliche Bedeutung des bergisch-märkischen Fabrikendistricts ist schon oben im flüchtigen Umriss bezeichnet worden. Der gerade Weg von Minden nach Cöln, der wichtigsten Stadt der Rheinprovinz, geht mitten durch diesen Bezirk. Cöln will, seiner Expedition und seines Colonialhandels wegen, mit diesem Bezirke in directer und erleichteter Verbindung stehen. Es protestirt gegen den Umweg von 2 Meilen über Düsseldorf, so wie gegen die Tributpflichtigkeit an diese Stadt. — Der Fabrikdistrict selbst hat ein Recht auf eine directe Verbindung mit Cöln und mit Minden. Er fordert, von allen Wasserstraßen abgeschnitten, dasjenige Communicationsmittel für seinen innern Verkehr, welches die Fortschritte der neuern Zeit gerade für diesen innern Landesverkehr geschaffen haben. Soll er fernerhin dem Inlande wohlfeile Fabrikate liefern, und im Auslande fremde Concurrnz bestehen können, so bedarf er wohlfeilerer Kohlen und wohlfeilerer Lebensmittel. Wenige Meilen von den Gruben entfernt vertheuern ihm die unvollkommenen Transportmittel das Brennmaterial um 130 bis 150 Procent. Der 5 Meilen lange Bohwinkler Bahnweg, welcher auf 3 Meilen Länge eine mittlere Steigung von  $\frac{1}{70}$  hat, und welcher die Kohlen nur bis zur westlichen Spitze des langgestreckten Wupperthales liefern kann, welcher die Gegenden von Schwelm, Lenney, Remscheid u. ganz unberücksichtigt läßt, kann dem dringenden Bedürfnisse nicht abhelfen, wird selbst gegen den bisherigen Transport nicht auskommen können. Die Getreidepreise stehen in der Rheinprovinz höher, als in den übrigen Theilen der Monarchie, in Elberfeld wiederum am höchsten in der Rheinprovinz, und zwar um 33 Procent höher, als in der Eifel, im Siegen'schen, im Münster'schen; selbst um so viel höher, als in dem nur 11 Meilen entfernten Soest. Die Eisenbahn wird diese Preisdifferenzen ausgleichen, der Fabrikgegend wohlfeilere Lebensmittel und den Ackergegenden Absatz für ihre rohen Producte gewähren. Selbst die Reisenden, welche zwischen dem Westen und Osten einen Theil von Europa durchziehen, werden dem directen Wege über unsere Berge, durch unsere blühenden, regsamen Thäler gegen den Umweg durch die todten Niederungen von Castrop, Lipperheidenbaum und Angermund den Vorzug einräumen. Sie mögen bei uns verweilen, wenn Geschäfte oder die Lust, unsere Gegenden kennen zu lernen, sie zurückhalten; wo nicht, so mögen sie ungehindert dem Rheine oder Westphalen zufließen. Unsere Gegend hat wesentlichere Beziehungen der Eisenbahn zum Landeswohle im Auge, als Stapelrechte und Wirthshausverdienst, welche unter den schwachen Motiven für die Duisburger Linie an der Spitze stehen. Wenn der Wirthschaftsverdienst in einer Gegend aufhört, so hört auch der Verdienst der übrigen Classen

\*



auf, wie dies die Districte an der Midland-Counties-, der North-Midland- und Manchester-Leeds-Bahn, Great Western-Bahn u. c., welche Wirthshausverdienst verloren, durch Verlust der Fabrication und des andern Handels, hinreichend beweisen.

Es gehört überhaupt zu den vielen Erscheinungen unserer Zeit, die man nur für möglich halten kann, weil sie sich unter unsern Augen begeben, daß die Duisburger Eisenbahnlinie als Concurrentin der Elberfelder Linie hat aufgestellt werden können. Welcher freie, unabhängige Mann kann als Partisan einer das gesammte Staatsinteresse verletzenden Befehdung der Eisenbahnlinie des bergisch-märkischen Fabrikendistricts seinen Namen in die vaterländischen Annalen wollen einzeichnen lassen\*). Die Beschuldigung als Partisan kann mich nicht treffen, die Erfahrung spricht besser als der Parteigeist eines gelehrten Pedanten. A. W. Beyse.

## §. 64.

**Protocoll der neunten Generalversammlung der Actionäre der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn.**

Zufolge des §. 9 des Statuts waren die sämmtlichen Actionäre der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn durch Bekanntmachung in der Staatszeitung, der Augsburger Zeitung, der Frankfurter Ober-Post-Amts-Zeitung, so wie in den zu Cöln, Düsseldorf und Elberfeld erscheinenden Blättern, eingeladen worden.

Die in der Versammlung erschienenen Mitglieder des Verwaltungsrathes und der Direction, so wie die Actionäre betragen 67 an der Zahl, und vertraten 2963 Actien, in 569 Stimmen vertheilt, so daß 7315 Actien nicht vertreten waren.

Zu dieser Versammlung war auch der königl. Regierungspräsident, Herr Freiherr v. Spiegel-Borlinghausen, als königl. Commissarius bei dem Unternehmen, eingeladen worden und erschienen.

Die Sitzung eröffnete der Herr Geheime Regierungsrath Fasbender, Präsident des Verwaltungsrathes, mit der Einladung an die Versammlung, zur Wahl eines Vorsizers, eines Secretärs und zweier Stimmsammler zu schreiten, so wie mit dem Vortrage der heute zur Berathung kommenden Gegenstände, welche in einem gedruckten

\*) Den Herrn P. P. fordern wir hiermit öffentlich auf, die folgenden seiner Behauptungen, und zwar nicht in allgemeinen Ausdrücken, sondern durch sicher begründete Angaben und Thatsachen, zu beweisen:

- 1) daß die Kreise Neuß, Grevenbroich, Erkelenz, Gladbach, Crefeld, Kempen und Geldern auf der Quadratmeile 10,000 bis 12,000 Menschen ernähren;
- 2) daß die Bahn von Mülheim am Rhein bis Elberfeld durch einen öden District von 6 Meilen Länge gehe (im Kreise Solingen wohnen 12,000, im Kreise Elberfeld 20,000 Menschen auf der □ Meile);
- 3) daß in den Kreisen, welche die Duisburger Linie durchschneidet, durchschnittlich so viele Menschen wohnen, als in den Kreisen der Elberfelder Linie;
- 4) daß in dem Kreise Gladbach seit Jahrhunderten eine weltbekannte Industrie blüht;
- 5) daß der Werth der in den Kreisen Elberfeld, Solingen und Penney jährlich erzeugten Fabricate nur 10 Millionen Thaler betrage;
- 6) daß die Strecke von der Ruhr über Langenberg, Neviges, Bohwinkel, bis Elberfeld noch keine drei Meilen betrage, und der Scheffel Kohlen in dieser Strecke zu 9 bis 12 Pf. transportirt werden könne;
- 7) daß man auf der Eisenbahn von Elberfeld über Düsseldorf und Duisburg bis Anna (16 Meilen) eben so schnell und wohlfeil werde reisen können, als von Elberfeld über Hagen nach Anna (7 Meilen);
- 8) daß die Duisburger Linie die Bevölkerung eines dreimal so großen Landstrichs an sich ziehen werde, als die Elberfelder Linie;
- 9) daß die Güter jetzt um den halben ehemaligen Preis zwischen Elberfeld und Düsseldorf transportirt werden;
- 10) daß die Elberfelder Bahnlinie sich so im Gebirge verire, um von keiner andern Seite mehr zugänglich zu seyn, als von den beiden äußersten Enden;
- 11) daß die Düsseldorf-Elberfelder Bahn allen Verkehr des Rheins mit dem Bergischen vermittele;
- 12) daß an die Direction der Rhein-Weser Bahn für Grundstücke im Wuppertale eben so enorme Forderungen gestellt wurden, als dies in London beim Bau der Blackwall-Bahn geschehen sey;
- 13) daß die Manchester-Leeds-Bahn eine der unvollkommensten Bahnen der Welt ist;
- 14) daß die Betriebs- und Reparaturkosten von sogenannten Gebirgsbahnen, wie die Elberfelder Linie eine solche seyn soll, in dem Verhältniß von 40 zu 70 höher stehen, als von Bahnen in der Ebene.

Bevor diese Beweise geliefert sind, haben wir keine Lust, weiter mit dem Herrn P. P. zu verhandeln.



Entwürfe an die Anwesenden vertheilt worden und denen ein fernerer Vorschlag zur Ermäßigung der Fahrtare in den Wagen I. Classe hinzutrat.

Die Versammlung wählte durch Acclamation den Herrn Präsidenten der königl. Regierung zu ihrem Vorsitzenden, den Herrn Advokatanwalt Schmiß zum Secretär und die Herren C. F. v. Carnap von Elberfeld und Wilhelm Stein von hier zu Scrutatoren. Mit der Annahme dieser Wahl sprach der Herr Präsident den Wunsch aus, daß der Präsident des Verwaltungsrathes die Leitung der Verhandlungen übernehmen möge, welcher Wunsch die volle Zustimmung der Versammlung erhielt.

Es trug nun der Director Herr Dieze den ausführlichen Bericht der Direction über die Fortschritte vor, welche das Unternehmen dem Ziele nahe gebracht und verband damit die Uebersicht, wie die bisher bewilligten Geldmittel verwendet worden und was zur Vollendung der zur Bahn gehörigen Anlagen und Gebäulichkeiten noch weiter erforderlich sey. Dieser Bericht ward zu Protocoll gegeben.

Herr Trinkaus äusserte sich hierauf darüber, daß ein zwischen der Direction und dem Ingenieur obwaltendes Zerwürfniß dem Verwaltungsrathe unbekannt geblieben, was auf die Arbeiten und deren Veranschlagung nachtheiligen Einfluß geäußert und rügte, daß die Direction nicht alle Actionäre zur Eröffnungsfeier eingeladen, so wie, daß die Mitglieder des Verwaltungsrathes als solche die Bewilligung einer kostenfreien Befahrung der Bahn erhalten haben.

Der Herr Präsident und der Herr Vicepräsident des Verwaltungsrathes, Regierungsrath von Sybel, bemerkten dagegen, daß, sobald jenes Zerwürfniß dem Verwaltungsrathe bekannt geworden, die Prüfung dieses Verhältnisses in seinen Ursachen und Wirkungen durch einen besondern Ausschuß von demselben angeordnet worden, daß die Zuziehung der gesammten Actionäre zu jener Feier um so unausführbarer geschienen, als die Actien auf den Inhaber lauten, und die Inhaber zur Zeit unbekannt gewesen; die kostenfreie Fahrt sey aber den Mitgliedern des Verwaltungsrathes und der Direction aus dem Grunde eingeräumt worden, weil ihnen jede Gelegenheit geboten werden mußte, zu jeder Zeit die genaue Ansicht der Arbeiten, so wie des Zustandes der Bahn und des Inventars sich zu verschaffen.

Von Herrn Commercienrath Diergardt ward der Vorschlag gemacht, aus der Zahl der Actionäre eine Commission zu ernennen, welche eine gründliche Untersuchung der Frage anstelle, wie es gekommen, daß die Geldforderungen sich allmählig von 700,000 Thlr. bis auf die jetzt als nothwendig erachtete Summe gesteigert, unter Vergleichung mit den Baukosten anderer deutschen Eisenbahnen, das Resultat demnach einer bald einzuberufenden Generalversammlung zur Beurtheilung vorlege. Es möge dann eine Allerhöchste Unterstützung auf Grund einer getreuen Sachdarstellung nachgesucht werden.

Nachdem der Bahningenieur Herr Wiebe erklärt, daß seinerseits schon im verwichenen Jahre solche Kostenüberschläge angefertigt und vorgelegt worden, welche die zur Ausführung aller Bauten ausreichende Summe festgestellt hätten; nachdem auch der Versammlung von den Beschlüssen des Verwaltungsrathes Kenntniß gegeben worden, welche die Untersuchung des von der Direction in ihrer ersten Zusammensetzung beobachteten Verfahrens angeordnet und nachdem ferner von dem Herrn Advokatanwalt Schmiß der Antrag gestellt worden, daß der gemäß §. 31 des Statutes jährlich zu ernennenden Commission für jetzt die Befugniß beigelegt, allenfalls derselben der Auftrag erteilt werde, bei Untersuchung der Bilanz sich die Verhandlungen der Direction und des Verwaltungsrathes aus den früheren Jahren vorlegen zu lassen, auch darauf ihren Revisionsbericht auszudehnen; endlich nach einer ausführlichen Erörterung dieses Gegenstandes durch den Vortrag mehrerer Actionäre, nahm die Versammlung den letztgedachten Antrag an und wählte zu Mitgliedern der Commission die Herren: 1) Proviantmeister Bergmann, 2) Kaufmann Goering, 3) Fabrikhaber Uhlhorn zu Grevenbroich, 4) Advokatanwalt Weiler II., 5) Hofbaumeister Custodis.

Es ward nun die Proposition des Verwaltungsrathes vorgelegt, daß die Direction der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn ermächtigt werde, unter statutenmäßiger Zustimmung des Verwaltungsrathes, mit dem Bevollmächtigten der Rheinischen Eisenbahngesellschaft einen Vertrag dahin abzuschließen:

- 1) daß die Zusammenlegung der Bahnhöfe zu Düsseldorf oder Elberfeld im Ganzen nach den vorgelegten Projecten ausgeführt werde;



- 2) daß die Benutzung entweder des Bahnstranges von dem Bahnhose zu Düsseldorf nach dem Rheine, oder des Weges zu der Brücke zwischen dem Bahnhose in der Steinbeck und dem Bahnhose am Brill, nicht unentgeltlich, sondern gegen eine billigere Entschädigung für die Mitbenutzung überlassen werde.

Dieser Vorschlag erhielt die ungetheilte Zustimmung der Versammlung.

Die Berathung des Vorschlages, das Gesellschaftskapital und zwar um 400,000 Thlr. zum Betrage von Einer Million in Prioritätsactien, entweder durch Ausgabe neuer Prioritätsactien oder durch eine Anleihe zu vermehren, hatte zwar statt, konnte aber bei unvollständiger Vertretung der Gesamtheit der Actionäre keinen wirksamen Beschluß zur Folge haben, so daß die schleunige Zusammenberufung einer zweiten Generalversammlung, im Sinne des §. 32 c, zur Erledigung dieses Gegenstandes beschlossen ward.

Die Proposition des Verwaltungsraths war folgende:

- 1) „Es wird beabsichtigt, die 600,000 Thlr. Prioritätsactien à 5 Procent zu kündigen. Die Kündigung findet statt, sobald das erforderliche Capital gesichert ist.“
- 2) „Es soll ein neues Capital von 1,000,000 Thlr. in Prioritätsactien creirt werden, verzinslich zu 4½ Procent pro Anno; ½ Procent des emittirten Capitals soll nebst den durch Amortisation zu ersparenden Zinsen zur Amortisation bestimmt werden. Der Termin der Zurückzahlung der zu amortisirenden Actien beginnt vier Jahre nach der Negotiirung. Außerdem kann erst nach Ablauf der ersten fünfzehn Jahre eine Kündigung oder außerordentliche Amortisation dieser Prioritätsactien eintreten.“
- 3) „Den Inhabern der bisherigen Prioritätsactien wird eine Frist bis zum 31. Januar 1842 einschließlich zur Erklärung bestimmt, ob sie die bisherigen Prioritätsactien, oder zu welchem Theil, auf das neue Anlehen beibehalten wollen.“
- 4) „Inhaber sowohl von Primitiv- als Prioritätsactien können sich in derselben Frist erklären: ob und wie viele neue Prioritätsactien sie nehmen wollen. Die Erklärungen werden nach der Zeitfolge der Anmeldung berücksichtigt.“
- 5) „Die Erklärungen resp. Subscriptionen geschehen auf dem Geschäftslocale der Direction zu Düsseldorf.“
- 6) „Nach Ablauf jener Frist wird der etwaige Rest der noch nicht untergebrachten Prioritätsactien auf Summission ausgesetzt.“

Es kam zugleich der Antrag des Herrn Rentners Ph. Schöller zur Discussion, dahin lautend:

„Es werde eine zweite Serie von Prioritätsactien à 5 Procent creirt, welche der zufolge Statutergänzung vom 22. September 1840 bestehenden Serie zwar nach steht, jedoch übrigens unter denselben Bedingungen emanirt wird.“

„Den Inhabern der bisherigen Primitivactien wird das Vorrecht zur Subscription während zwei Monaten nach der Bekanntmachung zu dem Betrag von  $\frac{2}{3}$  der in ihrem Besitz befindlichen Actien, eingeräumt. Nach Ablauf dieser Frist werden Subscriptionen von Primitiv- oder Prioritätsactionären angenommen und nach Maßgabe der Anmeldung berücksichtigt. Sind aber die Actien dann binnen 3 Monaten nicht untergebracht, so kann die Direction den Rest der Actien auch an Nichtactionäre verausgaben.“

Es ward hierauf die Direction veranlaßt, in der Zwischenzeit den Besitzern der Primitivactien Listen zur Einzeichnung zu eröffnen, und so auf beide Vorschläge die Unterschriften einzusammeln.

Die proponirten Modificationen des Personentariifs bestätigte die Versammlung, welche alsdann, als wirksam vom 1. Januar 1842 an,

- 1) die Herabsetzung des Fahrpreises für die I. Wagenklasse von 25 Sgr. auf 20 Sgr. mit überwiegender Stimmenmehrheit, und den Vorschlag, daß
- 2) in allen Wagenklassen je 2 Kinder unter 10 Jahren in Begleitung eines Erwachsenen zur Befahrung der ganzen Bahnstrecke auf ein Billet zuzulassen seyen, so wie daß
- 3) für den Transport eines Militärcommandos, wo der Commandirende den ganzen Betrag vergütet, ein Abzug von 25 Procent gegen den gewöhnlichen Tariffatz gewährt werden soll,

einstimmig genehmigte.

Der mit Revision der vorjährigen Rechnung committirte Rendant, Herr Bergmann, erwähnte, daß ihm keine geordnete und mit den nöthigen Belegen versehene Rechnung übergeben worden und erklärte, daß er unter diesen



Verhältnissen den Auftrag zurückgebe. \*) Dem schloß sich der Mitcommissär an. Die Versammlung übertrug hierauf den Revisoren der diesjährigen Rechnung auch dieses Geschäft.

Da der Verwaltungsrath bereits die Auszahlung der Zinsen, sowohl von den Prioritätsactien als den Primitivactien am 2. Januar l. J. beschlossen hat, \*\*) so wurde die Direction noch besonders ermächtigt, die zur Deckung dieser Zinsen etwa erforderlichen Geldmittel bei Bankhäusern zu erheben, und denselben dagegen auf die nach Deckung der Betriebskosten übrigbleibende Einnahme das Anrecht zu bewilligen.

Die statutgemäß heute ausscheidenden vier Mitglieder des Verwaltungsrathes, Herren Geheimer Regierungsrath Fasbender, Commerzienrath Baum, Oberbürgermeister von Fuchsius von hier, und Fr. Ruhrmann aus Elberfeld, und die heute zu bestätigenden zur Ergänzung des Verwaltungsrathes inzwischen einberufenen drei Stellvertreter, Herren Pfeiffer, Giesbert und Blankarts von hier wurden, nachdem Herr Giesbert die auf ihn gefallene Wahl abgelehnt hatte, durch Herrn Schombart ergänzt, resp. wiedergewählt und bestätigt.

Indeß hatten mehrere Actionäre die Versammlung verlassen und ward daher die in der siebenten Generalversammlung beschlossene Erneuerung des ältesten Drittels der Stellvertreter so wie die Wahl dreier neuer Mitglieder zur Ergänzung der Zahl der Stellvertreter, und ebenso die Bestimmung der Entschädigung und Dauer der Anstellung des Directors bis zur nächsten Generalversammlung ausgesetzt.

Hierauf wurde die heutige Verhandlung geschlossen und das gegenwärtige Protocoll von den Herren Vorsitzenden, den Herren Stimmfassern und dem Herrn Protocollführer unterzeichnet.

Freiherr v. Spiegel. Fasbender. Carl Fr. v. Carnap. Schmitz. Wilhelm Stein.

### Jahresbericht der Direction.

Hochgeehrte Herren!

Seit dem letzten, unterm 3. December 1840 über den Stand unseres Unternehmens erstatteten Jahresbericht ist dasselbe im Laufe dieses Jahres mit angestrebter Werththätigkeit und dem besten Erfolge seiner Vollendung entgegengeeilt; und haben wir heute die Ehre, Ihnen hierüber und über den dermaligen Stand des Unternehmens, so wie die im Interesse desselben ferner zu nehmenden Maßregeln, Folgendes ganz ergebenst vorzutragen.

#### Personalsachen.

Der bisherige Directorialrath Herr Dieze ist zum Director gewählt und hat dies Amt seit dem 3. September d. J. angetreten. Von den übrigen Directorialräthen sind ausgetreten der Herr Rentner, Schöller und Kaufmann Deuß, an deren Stelle die Herren Archivrath Lacomblet und Kaufmann Kapff dahier und der Kaufmann Albrecht Weber in Elberfeld gewählt und in ihre Functionen eingeführt worden.

Der Herr Bahningenieur Wiebe verläßt, da seine dienstliche Verpflichtung gegen die Gesellschaft zu Ende geht, mit Ablauf dieses Jahrs seine Stelle. Gleiches ist der Fall mit dem Bauconducteur Hefekiel, welcher den Bau des Viaducts zu Sonnborn und der Brücke über die Wupper am Brill zu Elberfeld, zur Verbindung dieser Stadt mit dem Bahnhofe, in der Steinbeck geleitet hat.

Wegen des Ausscheidens dieser Baubeamten ist in der Erwägung, daß noch namhafte Nacharbeiten zur gänzlichen Vollendung und Befestigung der Bahn und der dazu gehörenden Bauwerke und Gebäulichkeiten erfordert werden, zur Zeit von der Anstellung eines neuen, mit dem Vorhandenen völlig unbekanntem Bahningenieurs Umgang genommen, und diese Stelle für das Jahr 1842 dem, bekanntlich den Bau der Bahn speciell geleitet habenden Bauconducteur Banderschmidt übertragen worden. Sein Wirkungskreis erstreckt sich auf die Leitung aller noch erforderlichen Nacharbeiten, so wie die Beaufsichtigung der Bahn hinsichtlich des Verkehrs auf

\*) Diese Fassung beruht auf einem Mißverständnisse. Die Rechnung mit den Belegen liegt wirklich vor und ist auch von der Revisionscommission des Verwaltungsrathes revidirt worden; es fehlten nur die detaillirten revidirten Baurechnungen, die ohnedies die Direction sich vorbehalten hat, die aber erst bei Vollendung des Werkes definitiv aufgestellt und darauf die erforderliche Decharge gebaut werden kann.

Anmerkung des Verwaltungsrathes.

\*\*) Eine frühere Proposition des Verwaltungsrathes auf Abänderung des §. 7 des Statuts wegen des Zinsfußes und Ausgabe von Dividentencoupons war von demselben zurückgenommen worden.



derselben, und sämtlicher Gebäulichkeiten, so weit letztere fertig sind, resp. von dem Zeitpunkt an, daß solche beendigt werden.

Zur Leitung der auf den verschiedenen Stationen im Werke begriffenen oder noch zu errichtenden Bauten sind bis zu deren Vollendung, gegen diätarische Vergütung, angenommen:

im Bahnhofe zu Elberfeld der Stadtbaumeister Herr Heuse daselbst;

im Bahnhofe zu Erkrath und Bohwinkel und an der Station Hochdahl der Bauaufseher Herr Blum und im hiesigen Bahnhofe der Bauconducteur Herr Jache, welcher zugleich die Werkstätte unter seiner Aufsicht hat.

Zur Führung der Oberaufsicht dieser Bauten ist der Herr Landbaumeister Buzke bestellt.

Mit der Ausführung der betreffenden Gebäude hört die Beschäftigung dieser Angestellten nebst den deshalbigen Kosten auf.

#### Bauausführung der Bahn.

Die Bauten, sowohl die Erd- und Mauerarbeiten als auch das Legen der Bahn, wurden mit Beginn des vorigen Frühjahrs kräftig fortgesetzt und so betrieben, daß am 28. Mai die Strecke von Erkrath bis Bohwinkel dem Betriebe eröffnet werden konnte. Die disponibeln Kräfte wurden nun alle auf die Strecke von Bohwinkel bis Elberfeld verwendet und obgleich das bald darauf eintretende anhaltende Regenwetter die Arbeiten erschwerte und verzögerte, so wurden dieselben trotz dem doch so betrieben, daß der Verkehr auf der ganzen Bahn von Düsseldorf bis Elberfeld am 3. September eröffnet werden konnte.

Die Brücken, namentlich auch der Viaduct bei Sonnborn waren um diese Zeit in den Haupttheilen fertig, ihre Vollendung ist seitdem bis auf einige Kleinigkeiten erfolgt.

Die Dämme und Einschnitte litten während des ganzen Jahres viel von der andauernden Nässe, konnten jedoch durch fortgesetzte Aufmerksamkeit, ungeachtet der größtentheils sehr ungünstigen Bodenarten dieser Gegend, stets so erhalten werden, daß der Betrieb deshalb noch nie unterbrochen worden ist.

Die Verbindungsstraße zwischen dem Elberfelder Bahnhofe und der Stadt Elberfeld ist vollendet und die Brücke, welche dieselbe über die Wupper führt, bis auf unbedeutende Arbeiten fertig.

Im Bahnhofe zu Düsseldorf ist das Hauptgebäude bereits im Gebrauch und sind die Verwaltungslocale in demselben bezogen. Die Locomotiven- und Güterschuppen sind gleichfalls der Benutzung zu ihren Zwecken übergeben.

Ein Gleiches findet bei dem Stationsgebäude zu Erkrath statt. Ein kleiner Locomotivschuppen zu Hochdahl, bestimmt, die Reservelocomotive aufzunehmen, ist beinahe vollendet.

In Bohwinkel ist der Güterschuppen und die Wasserstation erbaut.

In Elberfeld werden das Bahnhofgebäude und der Locomotivschuppen ehestens unter Dach kommen, das Wasserstationsgebäude ist bereits dem Gebrauche übergeben.

Es sind hiernach diejenigen Baulichkeiten ausgeführt, welche erforderlich waren, um die Bahn fahrbar zu stellen.

Was zur vollständigen Vollendung sonst noch erfordert wird, mußte, als abhängig von den dazu noch erforderlichen Geldmitteln, einstweilen ausgesetzt bleiben.

#### Arbeitskräfte.

Die Arbeiter sind bis auf wenige, die theils an der schließlichen Vollendung der Erdarbeiten und am Reguliren der Bahn da arbeiten, wo das Sezen der hohen Dämme allemal in den ersten Jahren besondere Kräfte erfordert, entlassen worden. Die zu jenem Zweck noch vorhandenen und beizubehaltenden, etwa 350 an der Zahl, müssen den Winter hindurch auch dazu mitbestimmt werden, um außergewöhnlichen Hindernissen stets zur Fahrbarhaltung der Bahn kräftigst begegnen zu können.

Der Fuhrpark ist bis auf 6 Pferde, die bei den Nacharbeiten an der Bahn zur Anfuhr der Unterhaltungsmaterialien als noch nothwendig vorläufig beizubehalten sind, verkauft worden. Durch ihn ist der Bau wesentlich gefördert und vieles erreicht worden, was ohne ihn unausführbar gewesen wäre. Auch der Verkauf hat günstige Resultate geliefert.



## Betrieb.

Am 28. Mai d. J. ward die weitere Bahnstrecke von Erkrath bis Bohnwinkel und am 3. September die ganze Bahn bis Elberfeld durch regelmäßige tägliche Fahrten dem Personenverkehr eröffnet. Nachdem dieser Theil des Betriebes in geregelten Gang gebracht und die noch erforderlichen Einrichtungen getroffen worden, konnte Anfangs dieses Monats auch mit dem Gütertransport, vorläufig jedoch nur auf den beiden Hauptstationen, begonnen werden. Die Anlage A enthält die Uebersicht des Personenverkehrs vom 16. November 1840 bis incl. 30. November 1841, wonach im Ganzen 229,592 Personen befördert worden sind.

Seit der Eröffnung bis Elberfeld fuhren an 89 Fahrtagen und in 738 Fahrten zusammen 109,928 Personen, mithin kommen auf jeden Tag 1235 und auf jede Fahrt 149 Personen, wobei die Einnahme von jeder Person durchschnittlich sich auf 7 Sgr. 4 Pf. stellt. Mit Rücksicht auf die Benutzung der verschiedenen Wagenklassen ergibt sich, daß bei 46,863 Personen, welche hin und zurück die ganze Strecke befuhren, von 47 Personen auf den Wagen III. Classe 34, auf den Wagen II. Classe 12 Personen und auf den Wagen I. Classe nur 1 Person kommen.

Dieses Resultat veranlaßt uns nebst andern zweckdienlich erscheinenden Modificationen des Tarifs auch die Herabsetzung des Preises für die I. Wagenklasse von 25 auf 20 Sgr. zu beantragen, welcher Tariffuß in der vorigjährigen Generalversammlung vorgeschlagen, aber durch dieselbe erhöht wurde.

An Material zum Bau der Bahn und der Stationen, so wie an Gütern zwischen hier Erkrath sind im Ganzen 144,216 Centner transportirt worden.

Die Totaleinnahme beim Betriebsfonds beträgt nach Anlage B 56,061 Thlr. 28 Sgr., die Ausgabe dagegen 44,153 Thlr. 6 Sgr. 9 Pf., so daß sich mit dem Uebertrag vom vorigen Jahre ein Bestand von 16,789 Thlrn. 16 Sgr. 5 Pf. ergibt, wovon bereits über die Summe von 15,000 Thlrn. zur Einlösung der pro 2. Januar 1842 erfallenen halbjährigen Zinscoupons der Prioritätsactien disponirt worden ist.

Zum Anhalt für die Verwaltung ist zwar ein Etat der Ausgaben pro 1842 entworfen worden, da jedoch die Bahn in mehreren Theilen noch nicht vollendet, auch kein volles Jahr auf der ganzen Strecke im Betrieb gewesen ist, so ermangeln wir zur Zeit noch derjenigen Erfahrungen, welche einen sichern Maßstab für die wirklichen Betriebskosten abgeben könnten. Es wird jedoch unser eifrigstes Bestreben seyn, bei der bevorstehenden definitiven Organisation des Betriebes die möglichste Deconomie vorherrschen zu lassen.

Die Locomotiven und Wagen halten sich gut; an Transportmitteln sind jetzt vorhanden:

- 5 Locomotiven mit Tendern,
- 4 Personenwagen I. Classe,
- 8           "        II.       "
- 27 verdeckte } ditto III.       "
- 4 offene        }
- 2 Bagagewagen,
- 1 Gemüswagen,
- 18 Güterwagen:

ferner sind noch 2 Locomotiven nach einem neuen und sehr vortheilhaften Princip bei Rob. Stephenson & Comp. in Newcastle bestellt und außerdem ist bei Veranschlagung des noch erforderlichen Capitals zur gänzlichen Vollendung der Bahn auf die Beschaffung von noch 12 Transportwagen für Equipagen, Gemüse, Vieh &c. Bedacht genommen worden.

Die Dampfmaschine zu Hochdahl war vom 28. Mai bis incl. den 21. September im Betriebe. Seit dieser Zeit trat bei der Beförderung auf der geneigten Ebene eine bisher ganz neue Einrichtung in's Leben, nach welcher die von Elberfeld kommenden Wagenzüge die von Düsseldorf kommenden hinaufziehen, so daß auf diese Weise nicht allein an Consumtion und Bedienung der stehenden Maschine erspart wird, sondern sich auch an den Bremsen und Rädern der Tender und Wagen ein weit geringerer Verschleiß zeigt. Der Betrieb nach dieser Methode hat noch nie fehlgeschlagen und gewährt nach der vorhergegangenen sehr sorgfältigen Einübung der



betreffenden Mannschaften vollkommene Sicherheit und erwünschte Pünktlichkeit. — Die Reservelocomotive kann von Hochdahl aus nicht allein in jeder Richtung einem Wagenzuge zu Hülfe eilen, sondern auch, wenn der in Aussicht stehende starke Transport von Kalksteinen aus dieser Gegend in's Leben getreten ist, mit dieser Beihülfe Ertragüterzüge die geneigte Ebene hinauf befördern. Es wird daher die stehende Maschine voraussichtlich nur bei Glatteis und dann, wenn der hinaufgehende Verkehr den hinabgehenden in gewissem Maaße übersteigt, und in sonstigen geeigneten Fällen, in Gebrauch kommen, alsdann aber sehr vortheilhafte Dienste leisten. Das Hansseil auf der geneigten Ebene hält sich beim Gebrauch ebenfalls gut und erwarten wir nur noch die neuesten Berichte über die auf englischen Eisenbahnen bereits in Anwendung gekommenen Drathseile, um uns bei der Bestellung eines Reserveseils für die eine oder andere Art entscheiden zu können. (Warum nicht sagen: A. W. Beyse hat diese Vorrichtung angegeben? A. W. Beyse.)

Im Allgemeinen hatten wir beim Betriebe das Glück, von eigentlichen Unfällen ganz verschont zu bleiben, so daß, ohnerachtet der eigenthümlichen Schwierigkeiten auf unserer Bahn, der tägliche Dienst selbst bei den Abendfahrten nirgends wesentlich behindert worden ist.

#### Grunderwerb.

Nachdem die Grenzen der Bahn durch den beendigten Bau derselben ihre Feststellung erhalten, ist die Spezialvermessung der dazu nach den verschiedenen Zwecken verwendeten Grundstücke einem, mit dem Objecte durch andere Aufträge bekannt gewordenen Geometer übertragen, und deshalb ein förmlicher Vertrag geschlossen worden. Die Vorlage der Karten und übrigen Vermessungsacten erwarten wir täglich, sind aber durch die vorläufig erhaltene Mittheilung in den Stand gesetzt, die Resultate in Folgendem darzulegen.

Beim Beginn des Baues der Bahn ward derselbe auf eine Fläche von . . . 198 M. 13 R. 90 F. angelegt und berechnet. Es sind aber dazu erforderlich geworden und wirklich verwendet, nämlich zum Planum der Bahn . . . . . 265 " 103 " 90 "

mithin mehr 67 " 90 " — "

Es haben ferner Behufs des Ausbaues, zu Gewinnung und Ablagerung von Erde in Anspruch genommen werden müssen . . . . . 66 " 164 " 20 "

Sodann zu Parallelwegen zur Herstellung der Communication der beiden Bahnseiten . . . . . 11 " 11 " 10 "

und endlich an Abspalten von Grundstücken, die von den Eigenthümern nicht mehr bewirthschaftet werden konnten . . . . . 30 " 91 " 90 "

Mithin sind mehr erforderlich geworden und verwendet . . . . . 175 " 177 " 20 "

Hierzu die obige projectirte Flächengröße . . . . . 198 " 13 " 90 "

Ergeben sich im Ganzen 374 " 11 " 10 "

nämlich zum Bahnkörper . . . . . 265 " 103 " 90 "

zu den übrigen bezeichneten Zwecken . . . . . 108 " 87 " 20 "

Ueberhaupt wie vor 374 " 11 " 10 "

Hiebei ist jedoch zu bemerken, daß die Gesellschaft im Besitze der vergrabenen und verschütteten Gründe so wie der übernommenen, durch die Bahn abgetrennten Parcellen von . . . . . 66 M. 164 R. 20 F.

respective . . . . . 30 " 91 " 90 "

zusammen 97 " 76 " 10 "

verbleibt, und daher ihr Werth derselben mit der Zeit wieder zu gut kommt. Letztere haben ihren physischen Ertragswerth behalten, und von erstern ist, der Bodenbeschaffenheit nach, bald der culturfähige Zustand herzustellen. Bei allen dazu geeigneten Grundstücken hat die Cultivirung bereits wieder begonnen. Es ist jedoch noch nicht an der Zeit, an die Wiederveräußerung der in Rede seyenden Flächen zu denken. Zu dieser müssen vielmehr günstige Gelegenheiten, so wie hinsichtlich der vergrabenen und verschütteten Gründe der gehörige Culturzustand abgewartet werden.

Die Erwerbungspreise der obigen Masse anlangend, so belaufen sich solche im Ganzen auf 111,713 Thlr. 3 Sgr. 3 Pf., mithin im großen Durchschnitt pro Morgen 298 Thlr. 21 Sgr.; die einzelnen Preise schwanken dagegen zwischen 50 Thlr. bis 1620 Thlr., ja in einem einzelnen Falle sogar bis zur Forderung von 10,000 Thlrn.



pro Morgen.\*) Die einzelnen Preise sind indeß, wie bekannt, nicht durch den Bodenwerth an sich, sondern vielmehr durch die nachtheiligen Einwirkungen, welche die Zersplitterung der von der Bahn durchschnittenen Grundstücke, namentlich die erschwerte Cultur der solchergestalt getrennten Theile in ihrem Gefolge hatten, herbeigeführt worden: alles Nachtheile, die sich in dem wellenförmigen Terrain ungleich bedeutender geltend machen, als in den Ebenen. Die von diesen erschwerenden Umständen bedungenen Entschädigungen sind aber in den obigen Preisen mit enthalten, die übrigens vornehmlich durch die vorzüglichern Culturarten, als: Wiesen, Gärten, Baustellen, besonders in der Nähe von und unmittelbar bei Elberfeld, so sehr gesteigert worden.

Judeffen, betrachtet man diesen Gegenstand unter einem andern, nämlich dem Gesichtspuncte der allgemeinen Kosten der Bahn, die sich am Ende auf 2 Millionen herausstellen dürften, so ergibt eine deshalbigige Vergleichung, daß die Grunderwerbungen nur 5 $\frac{1}{10}$  Procent dieser Summe betragen, und nur 4 $\frac{1}{10}$  Procent, wenn man die der Gesellschaft verbleibenden oben angegebenen 97 M. 76 Rth. 10 Fuß zu dem gezogenen Mittelpreise von dem Totale der 111,713 Thlr. 3 Sgr. 3 Pf. in Abzug bringt. Das Zufriedenstellende dieser Resultate wird nach allem dem keiner Ausführung weiter bedürfen.

Die beiden über Grundentschädigungen erhobenen Proceße sind seitdem in der ersten wie in der Apellinstanz gleichförmig zu unserm Vortheil entschieden, und zwar der bedenklichste dieser Proceße mit allen Kosten beider Instanzen. Nicht unbemerkt darf hierbei gelassen werden, daß, ungeachtet dieses so günstigen Erfolgs, die gütlichen Einigungen mit den Eigenthümern ungleich vortheilhafter gewesen sind, und hoffen wir daher, diesen Zweck bei den wenigen einzelnen, die bisher in ihren uns übertrieben scheinenden Forderungen verharreten, ebenfalls noch zu erreichen.

Nach der nunmehr vollführten Vermessung kann die definitive Abrechnung mit den Eigenthümern, die fast sämmtlich Abschlagszahlungen erhalten haben, über das ihnen zukommende Restguthaben erfolgen.

#### Finanzzustand.

Nach Ausweis des beiliegenden Rechnungsabschlusses hat die Gesamteinnahme beim Baufonds bis zum 30. November 1841 betragen . . . . . 1,638,784 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf.  
dagegen die Ausgabe . . . . . 1,576,170 " 14 " 8 "  
Mithin ist Bestand geblieben . . . . . 62,613 " 19 " 8 "

Der Zustand des Betriebsfonds ist oben bereits mitgetheilt, worauf daher verwiesen wird. Rückständige Einnahmen an Primitiv- und Prioritätsactien sind überall nicht mehr vorhanden. Die Belege zu diesen Rechnungsabschlüssen liegen zur Einsicht vor.

Die Rechnung pro 1840 ist durch die vom Verwaltungsrath ernannte Commission revidirt und die Revisionsnotaten sind von der Direction beantwortet. Die von der Generalversammlung gewählte Revisionscommissarien haben ihr Geschäft noch nicht beendigt.

Erforderliche Nacharbeiten zur gänzlichen und befestigten Ausführung der Bahn und der dazu gehörenden Bauwerke und Betriebsmittel, so wie das zu diesem Ende noch zu beschaffende Capital.

Einer geehrtesten Versammlung ist aus den frühern Verhandlungen über die zur Fortsetzung des Baues der Bahn, ihrer Gebäulichkeiten, Anschaffung der Betriebsgeräthe und der deshalbigigen Vermehrung des ursprünglichen Anlagecapitals um 600,000 Thaler, bekannt, daß die Direction in der Generalversammlung der Herren Actionäre vom 18. Februar d. J. auf die ihr gestellte Frage die Erklärung abgegeben, daß

diese Zubuße hinreichen würde, um die Bahn soweit zu vollenden, daß die Fahrten nach Elberfeld beginnen könnten.

Diese Aufgabe ist gelöst, indem seit dem 3. September d. J. die Bahn auf ihrer ganzen Strecke dem Personenverkehr mit dem glänzendsten Erfolge eröffnet worden ist und seit 14 Tagen der Gütertransport begonnen hat.

Allein hiermit ist jedoch nicht genug geschehen, und es sind, damit die nachhaltige zweckmäßige Benutzung der Bahn keine Mängel und Hindernisse erfahre, noch Nacharbeiten und Anschaffungen aller Art nothwendig,

\*) Dieser geforderte Preis bezieht sich nur auf eine Fläche von etwa 90 □ Rth. Baupläze an der Stadt Elberfeld.



die eine anderweite Vermehrung des Actiencapitals erfordern; und wenn hierin unsere Bahn das Schicksal aller anderen theilt, so sind bei uns die Ursachen in viel größerer Zahl und Ausdehnung, als irgendwo, vorhanden.

Zur Erläuterung dieser Verhältnisse erlauben wir uns, auf die Schwierigkeiten zurückzukommen, die schon in der Generalversammlung vom 23. Juni 1840 hinsichtlich des Baues und der Unzulänglichkeit der dazu beschafften Geldmittel angedeutet worden.

Nur die I. Section hat im Allgemeinen ein ziemlich günstiges Terrain zur Anlegung des Planums dargeboten, indem in der II. und III. Section oder  $\frac{3}{4}$  der ganzen Bahn die physische Lage und Bodenbeschaffenheit nicht ungünstiger seyn konnten, als sie es wirklich gewesen, denn von Erkrath an wechseln, mit unbedeutenden Ausnahmen, die hohen Dämme und tiefen Einschnitte ab.

In den tiefen Einschnitten fanden sich Steine und Felsarten, welche mit Pulver und größtentheils unter Wasser gesprengt werden mußten, während sich Anfangs ein Bearbeiten mit der Hacke voraussetzen ließ.

Bei der ungünstigen Bodenart, die die Dämme und Einschnitte überhaupt gefunden, bei ihrer Tiefe und Höhe mußten die Dossirungen flacher angelegt und an vielen Stellen künstlich befestigt werden. Erdmassen aus den Einschnitten, zur Schüttung entfernter Dämme bestimmt, mußten zur Seite aufgesetzt und andere Erde von der Seite zu den Dämmen verwendet werden, da wegen dringlicher Beschleunigung des Baues die Fertigstellung der dazwischen liegenden Bahnstrecken nicht abgewartet werden konnte, um die Einschnitterde an ihren ursprünglichen Bestimmungsort zu bringen. Dabei mußte gleichzeitig eine Menge Erdwagen für provisorische Bahnen angeschafft werden, während bei längerer Bauzeit dieselben Wagen nach und nach zur wiederholten Anwendung gekommen wären.

Was aber nachtheiliger, als alles Angeführte, auf die Bauarbeiten und deren Vertheuerung gewirkt hat, dies ist die während der ganzen Bauperiode geherrschte ungünstige nasse Witterung, welche mehrmals mit anhaltenden heftigen Regengüssen und Frostabgängen begleitet gewesen, deren nachtheiliger Einfluß um so wirksamer war, als der quellgrundige Boden ganz dazu geeignet ist, denselben zu vergrößern. Was des Tages geschaffen war, schwand öfters theilweise bei gewissen Arbeiten des Nachts wieder, und mußte des folgenden Tages erneuert werden. Ueberhaupt konnten die Arbeiten nicht überall gleichmäßig gefördert werden, und die Arbeiter mußten häufig zusammengedrängt und dann wieder anderweit vertheilt und dislocirt werden, indeß fortwährend an der baldmöglichsten Beendigung und Nugbarmachung der Bahn aus allen Kräften hingearbeitet werden mußte, was der Verwaltungsrath für so dringend erkannte, daß derselbe für unsere Baubeamte eine namhafte Prämie auf die Beendigung der Bahn in einer bestimmten Frist setzte.

Bei den hier aufgezählten und vielen sonstigen Ursachen, wozu unter andern, namentlich in Bezug auf die Mauerarbeiten der Umstand gehört, daß die eröffneten Steinbrüche nicht immer günstige Erfolge gehabt haben, und die brauchbaren Steine nur in größerer Tiefe und Entfernungen gefunden wurden, konnte es nicht ausbleiben, daß die Kosten des Baues sich bedeutend vermehren mußten.

Nun hat es sich nach allem Diesem herausgestellt, daß nach den angefertigten Anschlägen und Uebersichten unserer Baubeamten zur vollendeten Befestigung der Bahn noch mehrere Arbeiten nothwendig, so wie verschiedene Gebäulichkeiten auszuführen, und nicht weniger noch neue Betriebsmittel anzuschaffen sind. Diese bestehen nämlich:

I. a) In Erdarbeiten, Befestigung der Böschungen, Straßenbrücken und Wasserdurchlässe, Geräthschaften zc.	59,302 Thlr.	1	Sgr.	10	Pf.
b) an rückständigen Grund- und Nutzungsschädigungen, einschließlich dreijähriger Verzugszinsen (wogegen die Gesellschaft die Zinsen der Banquiers genossen)	73,521	12	7		
II. Stationengebäulichkeiten, Einfriedigungen, Bepflasterungen, Completirung der Geräthe, Werfbau am Rhein zc.	169,625	3	11		
III. Locomotiven, Personen- und Güterwagen und Geräthschaften Behufs des Betriebs	120,000	—	—		
Uebertrag	422,448	18	4		



	Uebertrag	422,448	Thlr. 18	Sgr. 4	Pf.
Hierzu an Verwaltungskosten pro 1842 und Zinsen von den Primitiv-					
actien pro 1841 . . . . .	65,400	"	—	"	—
	487,848	"	18	"	4
Davon gehen ab:					
a) an späteren Zahlungen . . . . .	23,017	Thlr. 13	Sgr. 6	Pf.	
b) Cassenbestand . . . . .	62,613	"	19	"	8
	85,631	"	3	"	2
	bleiben	402,217	"	15	"
wobei jedoch nicht außer Acht zu lassen ist, daß nach dem jüngsten Cassenabschluß unter					
dieser Summe an bis jetzt bezahlten Zinsen 84,885 Thlr. 25 Sgr. 3 Pf.					
noch zu zahlende Zinsen der Primitiv-					
actien pro 1841 . . . . .	51,390	"	—	"	—
	136,275	"	25	"	3
als eine nicht in die Sache verwendete Summe abzusetzen wäre, wo dann als					
darin verwendet nur erscheinen . . . . .	265,941	"	19	"	11
Indeß sind von der obigen Bedarfssumme ad . . . . .	402,217	"	15	"	2
Seitens des Verwaltungsraths hinsichtlich der Gegenstände ad II. und III.					
ermäßigt . . . . .	64,217	"	15	"	2
so daß der Bedarf sich beschränkt auf . . . . .	338,000	Thaler.			
Jedoch soll nach dem Beschlusse des Verwaltungsraths dazu die runde Summe von 400,000					
aufgenommen werden, wozu Seitens dieser verehrlichen Behörde der Plan in einer, demselben gewidmeten Pro-					
position vorgelegt wird.					

Die Direction der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn.

§. 65.

Einiges über Beaufsichtigung der Eisenbahnen in England durch das Gouvernement.

Bericht.

Das erwählte Comité, bestimmt, zu erwägen, ob es wünschenswerth für die öffentliche Sicherheit sey, eine willkürliche Macht zu schaffen, welche zur Vermeidung von Unglücksfällen auf Eisenbahnen, in der Abtheilung für Gewerbe in der Regierung, wirksam seyn müßte, und wenn es der Fall seyn sollte, unter welchen Bedingungen und Beschränkungen, hat die ihm übertragene Arbeit unternommen, und gibt folgenden Bericht (Gutachten):

Die willkürliche Macht, über welche Ihr Comité ein Urtheil abgeben sollte, ist in der eilften Clausel der Bill enthalten:

„Und es sey bestimmt, daß es den Lords des besagten Comité's gesetzlich zustehen solle, von Zeit zu Zeit solche Verordnungen zu erlassen, welche sie zur Vermeidung von Unglücksfällen auf Eisenbahnen nöthig erachten; vorausgesetzt jedoch, daß solche Verordnungen nichts vorschreiben dürfen, was Versuche erfordert, oder die Zahl der täglichen Züge, oder gar die Geschwindigkeit, die Zeit der Abfahrt, des Anhaltens der Züge beschränket. Höchstens könnten sie darauf halten, daß nicht öfter als jede viertel Stunde Züge abgehen. Vorausgesetzt ferner, daß jede dieser Verordnungen, so viel es die Umstände zulassen, für alle Eisenbahnen passen: daß keine solcher Verfügungen länger als 6 Monate gesetzkräftig seyn soll, wenn dies Comité nicht die weitere Gültigkeit vorschreibt; vorausgesetzt ferner, daß die Lords dieses Comité's die Eisenbahndirectionen einen Monat vor dem Anfange der Ausführung der Verfügungen schriftlich davon in Kenntniß gesetzt haben. In dieser Ankündigung muß die Natur der beabsichtigten Verordnungen genau und speciell angegeben werden, und ob sie bloß für eine besondere



Eisenbahn oder in verschiedener Art für alle Eisenbahnen gültig seyn sollen, nebst den Gründen, weshalb dies geschehen solle. Jede Eisenbahndirection soll das Recht haben, sich schriftlich gegen die Lords des Comite's darüber auszusprechen, was sie gegen die beabsichtigte Verordnung einzuwenden habe. Diese Bemerkungen sollen von den Lords in ihrem Dienstlocale untersucht, berichtet und dem Parlament in der weiter unten bestimmten Weise vorgelegt werden."

Die Ursachen, welche als diejenigen angegeben wurden, die es wünschenswerth machten, daß diese willkürliche Gewalt der Abtheilung für Gewerbe (Board of Trade) gegeben werden solle, sind durch Sir Friedrich Smith entwickelt worden, der als Generalinspector aller Eisenbahnen in England angestellt worden ist. Er bemerkt, daß, da die Fragen der Oberaufsicht der Regierung durch den letzten Parlamentsact über Regulirung der Eisenbahnangelegenheiten festgestellt worden seyen, nur noch zu bestimmen übrig bleibe, welche Ausdehnung diese Oberaufsicht erhalten solle. Er ist nicht mehr in dieser hochwichtigen Function.

Er sagt aus, daß es durch die Berichte über Unglücksfälle, welche dem Board of Trade zugestellt, und die Untersuchungen dieser Behörde klar geworden: eine Menge Unglücksfälle sey durch Mangel an passenden allgemeinen Vorschriften entstanden, und hätte können vermieden werden, wenn eine Behörde das Recht gehabt hätte, zweckmäßige Anordnungen zu treffen. Er hält es auch wichtig genug, daß die öffentliche Sicherheit durch eine solche Behörde gehandhabt werde, dadurch, daß sie fernerhin verhüte, was erfahrungsmäßig die Unglücksfälle veranlaßt hat, und daß kein vernünftiger Grund vorhanden sey, an deren Nothwendigkeit zu zweifeln.

Es ist jedoch unmöglich, wie er behauptet, die Gewalt zu bestimmen, welche dem Board of Trade gegeben werden solle, betreffend die Richtung, die diese Behörde einschlagen müsse, um die Unglücksfälle zu verhindern, bis es ermittelt ist, welche die verschiedenen Ursachen sind, wodurch die Sicherheit der Eisenbahnreisenden gefährdet werden könne.

In dem gegenwärtigen Zustande der Eisenbahnwissenschaften könnte es leicht geschehen, daß irgend eine positive Verordnung für einen Gegenstand erschiene, wo sie unnütz wäre, während die Autorität gerade da durch sie gefesselt würde, wo sie der Natur der Sache nach die umfassendste Gewalt haben müßte.

Die durch Localumstände herbeigeführten Unterschiede in den verschiedenen Eisenbahnlinien verursachen natürlich auch eine große Verschiedenheit in ihrem Betriebe, so daß viele Verordnungen, die auf einigen Linien sehr wirksam seyn würden, nicht auf andere angewendet werden können, ohne den Eigenthümern Schaden und dem Publicum Unbequemlichkeiten zu verursachen.

Das wirkliche Interesse der Eisenbahngesellschaften sowohl, als die öffentliche Sicherheit, würden dadurch am besten nach der Ansicht des Herrn Smith gefördert werden, daß man eine willkürliche gesetzliche Gewalt solchen Beamten übertrage, welche nicht allein einem Theil der Regierung, sondern auch dem Publicum und dem Parlamente Rechenschaft über ihre Wirksamkeit ablegen müßten.

Es ist zu bemerken, daß in der oben erwähnten Clausel die willkürliche Gewalt, in Betracht vieler Dinge, die innig und unvermeidlich mit der öffentlichen Sicherheit verbunden sind, zu beschränkt ist, wie z. B. die Zahl, Geschwindigkeit, die Abfahrtsstunden und das Anhalten der Züge. Diese Beschränkungen sind eingeführt worden, um den Absichten verschiedener Eisenbahngesellschaften zu entsprechen, welche solche als ihren Interessen entsprechend bezeichnen; aber Ihr Comite glaubt, daß die Aussagen, welche es gehört hat, nur beweisen, daß Beschränkungen zum Vortheil einzelner Gesellschaften nicht zulässig sind, und es folgert die Nothwendigkeit, daß das Board of Trade eine allgemeine unbegrenzte gesetzliche Gewalt erhalte, Alles anzuwenden, was die öffentliche Sicherheit erfordert.

Ueber die Zweckmäßigkeit, das öffentliche Ministerium für Gewerbe mit dieser Gewalt zu bekleiden, sind sehr verschiedene Aussagen von Zeugen vorhanden, welche große practische Erfahrung in dem Betriebe der Eisenbahnen erlangt haben.

Von einer Seite betrachteten diese Leute es sehr wünschenswerth für die Sicherheit der Reisenden, daß eine solche Gewalt bestehe, welche eine Menge Dinge feststellte, die auf keine andere Weise erzielt werden können, und einen größern Grad von Uebereinstimmung einführte, als jetzt in den Vorkehrungen zur öffentlichen Sicherheit



statt fände; diese betrachten eine solche willkürliche Gewalt keineswegs als eine Beeinträchtigung ihrer Interessen als Eisenbahneigenthümer.

Auf der andern Seite hat man behauptet, daß die Existenz einer solchen Gewalt in einer Regierungsabtheilung den Eisenbahnangelegenheiten nachtheilig seyn müsse, und eher die öffentliche Sicherheit bei Eisenbahnreisen vermindern als vermehren müsse, wenn diese Gewalt einen Theil der Verantwortlichkeit Derjenigen übernehme, welche den Betrieb leiteten.

Es ist durch die Erfahrung bestätigt worden, daß die bestehende Oberaufsicht von Seiten des öffentlichen Ministeriums bis dahin gute Dienste geleistet hat, und beträchtliche Vortheile für die Zukunft verspricht, die aus dem Fortbestehen des freundlichen Geistes und der aufrichtigen Mitwirkung der Eisenbahndirectoren und Eisenbahningenieurs hervorgehen müssen, weil sie den Generalinspector unterstützen.

Dieser versöhnliche Geist wird von verschiedenen Zeugen, welche mit dem Eisenbahnwesen vertraut sind, so dargestellt, als wenn er ununterbrochen fortbestehen könne, so lange die Oberaufsicht der Staatsbehörde nur rathgebend wirkt. Würde aber eine absolute Macht geschaffen, welche die Verordnungen durch Zwang handhaben wollte, so möchte diese, wenn gleich mit der größten Klugheit und Mäßigkeit ausgeübt, die unglückliche Wirkung haben, von Seiten der Eisenbahngesellschaften ein Verlangen nach Verheimlichung und ein Gefühl der Eifersucht zu erzeugen, welche außerdem nicht entstehen würden.

Durch diese Betrachtungen geleitet, empfiehlt Ihr Comite, daß das Ministerium der Gewerbe nicht die willkürliche Gewalt erlangen möge, welche in der ersten Clausel der oben erwähnten Bill enthalten ist, und zieht vor, daß die Oberaufsicht jenes Departements nur im Wege der Vorschläge und nicht in positiver Bestimmung geschehe. Zu gleicher Zeit schlagen sie vor, daß Protocolle über die verschiedenen Vorschläge, welche den Eisenbahndirectoren an die Hand gegeben wurden, aufgenommen, und dem Parlament, so oft es verlangt wird, vorgelegt werden.

Ihr Comite schlägt deshalb vor, daß in die Stelle der ersten Clausel eine andere gesetzt werde, welche verlangt, daß die Eisenbahngesellschaften in ihre Sitzungsprotocolle oder in ein Ordrebuch alle Vorschläge mit aufnehmen müssen, die ihnen von dem Eisenbahnministerium gemacht worden sind.

Ihr Comite ist der Meinung, daß eine große Quelle der Gefahr für das Publicum in dem Mangel einer übereinstimmenden Anordnung von Seiten der mit einander in Verbindung stehenden Eisenbahnlinien auf dem Vereinigungspunkte (Junction) zu suchen sey, und es glaubt vorschlagen zu müssen, in der Absicht, die Schwierigkeiten in der Sache zu beseitigen, daß, wenn jemals die Directionen solcher mit einander verbundener Eisenbahnen nicht einig werden können, mit Sicherheit und Bequemlichkeit den Betrieb zu ordnen, die Directionen gesetzlich ermächtigt seyen, Schiedsrichter zu wählen, jede Direction einen solchen, die sich über alle Punkte der öffentlichen Sicherheit vereinigen müssen.

Sollten diese Schiedsrichter nicht einig werden können, so soll das Eisenbahnministerium auf gemachte schriftliche Anzeige der Parteien ermächtigt seyn, einen Oberschiedsrichter zu ernennen, dessen Entscheidung definitiv in allen Punkten ist, die ihm zur Beurtheilung vorgelegt werden.

Ihr Comite ist daher der Meinung, daß für die obigen Gegenstände, dem Gesetze (Bill) neue Clauseln in diesem Sinne hinzugefügt werden sollen.

Name des Zeugen.	Stand oder Gewerbe.	Welches Mitglied des Comite's den Zeugen ver- nahm.	Datum der Ankunft.	Datum der Entlassung.	Anzahl der Tage des Aufenthalts in London.	Anzahl der Ver- hörungen.	Reiseausgaben nach London und zurück.		Ausgaben in London.		Summe der Ent- schädigung.	
							Pfd.	Sch.	Pfd.	Sch.	£.	S.
Capitain Lawes, königl. Ma- rine Man- chester.	—	Labuchère.	29. März 1841.	1. April 1841.	3	1	6	6	3	3	9	9

Gedruckt in London, den 27. Mai 1841.



## Zeugenliste.

Montag, den 15. März 1841:

Oberstlieutenant Sir Frederici Smith.

Freitag, den 19. März 1841:

Heinrich Booth.

Johann Swift.

Montag, den 22. März 1841:

Isambard Kingdom Brunel.

Mittwoch, den 24. März 1841:

Derselbe.

Freitag, den 26. März 1841:

Jacob Chapman.

Johann Entwistle.

Montag, den 29. März 1841:

Samuel Laing.

Georg Stephenson.

Edward Bury.

Mittwoch, den 31. März 1841:

Joseph Barendale.

Capitain Johann M. Lawes.

Samuel Laing.

Freitag, den 2. April 1841:

Carl Alexander Saunders.

Oberstlieutenant Sir Friedrich Smith.

## §. 66.

Vorschläge des Oberstlieutenant Sir Friedrich Smith über die Beaufsichtigung der Eisenbahnen in England.

Der Oberstlieutenant Sir Friedrich Smith verlangt folgende gesetzliche Bestimmungen:

- 1) Gute Unterhaltung der Eisenbahn.
- 2) Desgleichen, deren Einfriedigung gegen Vieh und Menschen.
- 3) Dauerhafte Wagenconstruction und Revision jedes einzelnen Wagens, am Morgen jeden Tages, besonders der Räder und Achsen.
- 4) Neue Eisenbahnen sollen nur kräftige Wagen anschaffen dürfen, und alte müssen nach und nach solche anschaffen, weil kräftige Wagen größere Sicherheit gewähren.
- 5) Es muß bei jedem Zuge eine hinreichende Anzahl Wagen mit Hemmvorrichtungen angehängen werden. Georg und Robert Stephenson sollen sich seit langer Zeit mit selbstwirkenden Hemmvorrichtungen beschäftigen.
- 6) Die Stoßfedern (Buffer-springs) sollten an keinen Wagen, selbst nicht an Güterwagen fehlen.
- 7) Er betrachtet es gefährlich, Personen und Güter zugleich zu transportiren, weil ein Stück Eisen, was von einem Güterwagen herunterfiel, unter die Räder kam (Hull und Selby Railway), 5 oder 6 Wagen von der Bahn herabschleuderte und 6 Personen tödtete.

NB. Die dritte Classe wird in England wie Güter und Vieh behandelt. Auf der Southampton-Bahn fahren dies Frühjahr Gentlemen, Ochsen, Schweine, Schafe und Güter mit Menschen vereinigt in den Kohlenzügen sehr langsam. Auf der Great Western-Bahn konnte man nur Morgens 4 Uhr und Abends 9 Uhr mit den Gütern vereinigt fahren, und auf der Derby-Mitland-Counties-Bahn war die dritte Classe verurtheilt, eben so zu stehen, wie das liebe Vieh, und zwar 50 — 60 und mehr Personen in einem Affenkasten vereinigt. Die zweite Classe ist schlechter daran, als in Belgien die Passagiere der Waggons, keine Fenster zum Verschluss ic.



hölzerne Bänke und Rücklehnen, und die Geringschätzung der Bahnbeamten begleiten den Reisenden zweiter Classe, während die Wagen erster Classe geehrt und leer sind. Deshalb finde ich die Bemerkung des Herrn Smith sehr passend.

- 8) Güterwagen sollen nie zu hoch befrachtet werden und aus festen Kästen bestehen, damit Nichts aus selbigen herausfallen könne; sie sollten immer hinter den Personenwagen angehängen werden.
- 9) Das Maximum der Geschwindigkeit auf Steigungen sollte für solche bestimmt werden. 28 englische Meilen würden auf sehr starken Steigungen bergab als Maximum pro Stunde anzunehmen seyn.
- 10) Erfahrungen auf amerikanischen Eisenbahnen können nur benutzt werden, wenn sie zugleich in England gemacht wurden.
- 11) Die Eisenbahnen müssen das Recht haben, die Zahl ihrer täglichen Züge zu bestimmen; eben so ihre Geschwindigkeit.
- 12) Die Zwischenräume sollten nicht kleiner als 15 Minuten zwischen jeglichen zwei Zügen seyn (immer doppelte Schienenwege vorausgesetzt). Auf der London-Birmingham-Bahn z. B. könnte man mit Zwischenräumen von 5 Minuten bis Tring gehen lassen, aber es würde sehr gefährlich seyn, von Tring mit weniger als 15 Minuten Zwischenräumen abzufahren. Die London-Greenwich-Eisenbahn braucht keine Zwischenräume von 15 Minuten, weil sie horizontal ist und die Züge keine vollen 15 Minuten laufen.
- 13) Er hält electromagnetische Telegraphen für zu kostspielig für Eisenbahnen, wenn auch Unglücksfälle dadurch vermieden werden können, und glaubt nicht, daß die Regierung das Recht habe, die Direction zu deren Anlegung zu zwingen.
- 14) Alle Vereinigungspunkte verschiedener Eisenbahnen erfordern die größte Vorsicht. Jeder Zug sollte zuvor Halt machen, ehe er auf den gemeinschaftlichen Bahnhof läuft. (Ein Zug der London-Birmingham-Bahn zerschneidet einen Zug der Midland-Counties-Bahn in zwei Theile, im Augenblick, wo der letztere die Bahn kreuzen wollte; die Schuld lag am Zugführer der London-Birmingham-Bahn.)
- 15) Wo langsame Züge sehr schnellen Zügen folgen, können die Zwischenräume sehr geringe seyn, aber wo schnelle Züge langsamen nachfolgen, müssen die Zwischenräume bedeutend seyn.
- 16) Zu Ostern und Pfingsten lassen die Directoren der London-Greenwich-Eisenbahn alle 5 Minuten Züge laufen, und nehmen außerordentliche Vorsichtsmaßregeln, aber es können mit der Zeit große Unfälle entstehen, wenn diese Maßregeln vernachlässigt werden sollten. Deshalb ist es gut, eine Behörde zu haben, welche diese Vorsichtsmaßregeln von Zeit zu Zeit in Erinnerung bringt.
- 17) Die Kosten, welche bei Unfällen den Gesellschaften erwachsen, sind nur groß, wenn die Maschinen auf die Züge stoßen, sonst können sie sehr geringe seyn; z. B. das Unglück auf der südwestlichen Eisenbahn bei Nine elms in London kostete einem Menschen das Leben, und viele wurden bedeutend verletzt, und kein Theil der Wagen zerbrach. (60 Personen wurden verletzt, und einer erhielt eine Entschädigung für seine zerbrochene Nase.)
- 18) Das Gesetz soll eine Gesellschaft, die nicht hinreichendes Dienstpersonale hat, zwingen können, solches zu vervollständigen. Der Unfall bei Taylors Junction auf der York- und Midland-Eisenbahn rührte besonders davon her, daß nicht Wärter genug vorhanden waren, und auf den Vorschlag des Generalinspectors wurden mehrere angestellt. Manche Gesellschaften haben aus übertriebener Deconomie auch nicht hinreichende Betriebsmittel, und diese sollten gesetzlich gehalten werden, solche zu beschaffen. Aus Mangel an hinreichender Erfahrung sind zwar auch schon, aber nur sehr wenig Unfälle entstanden.  
In allen Fällen, wo die Directoren den Vorschlägen der Oberaufsichtsbehörde nicht Folge leisten wollten, sollten sie bestraft werden können.
- 19) Es muß dafür gesorgt werden, daß gleichmäßig Züge erster, zweiter und dritter Classe, sowohl einzeln als gemischt, auf allen mit einander in Verbindung stehenden Bahnen gehen. Wenn man z. B. in Birmingham um halb 4 Uhr ankommt, so geht ein gemischter Zug nach Liverpool oder Manchester, aber nach dieser Zeit nicht, so daß der Herr seinen Diener in die erste Classe nehmen muß.
- 20) So viel als möglich sollten alle Signale auf den mit einander in Verbindung stehenden Eisenbahnen



- übereinstimmen, und bei Nebel und Dunkelheit vornen und hinten intense Lichter auf den Zügen befindlich seyn, und außerdem sollten noch Nebelsignale angewandt werden. Besondere Aufmerksamkeit erfordern die Wegeübergänge im Planum auf Eisenbahnen. (Signale durch chinesische Glocken. A. W. Beyse.)
- 21) Bei Zweigbahnen ist als eine besondere Vorsicht zu empfehlen, daß nicht verschiedene Züge in einander laufen, und die Extrazüge dürfen nur mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit auf jeder Linie zugelassen werden. Wo Erdtransportzüge zugleich auf einer Hauptlinie mit den Personen- und Wagenzügen stattfinden, ist ebenfalls große Vorsicht nöthig.
- 22) Jeder Zug soll eine andere Eisenbahn sehr langsam durchkreuzen, und es entsteht dabei immer ein Zeitverlust von 5 Minuten.

## §. 67.

**Meinung des Herrn Heinrich Booth, Generalbetriebsführers der Liverpool-Manchester-Eisenbahn, über die Beaufsichtigung der Eisenbahnen in England.**

Heinrich Booth wurde examinirt den 19. März 1841.

Ich bin Schatzmeister und Generalbetriebsführer der Liverpool- und Manchester-Eisenbahn.

Die Eisenbahngesellschaften fürchten sich vor der großen und unbeschränkten Gewalt, welche man dem Board of trade durch die eilfte Clausel verleihen will, und sie wünschen eine Gelegenheit, ihre Gründe für diese Furcht am rechten Orte zu entwickeln, und ihre Gründe sind keineswegs beschränkt und partiisch; sie haben nichts gegen eine Oberaufsichtsbehörde einzuwenden, aber sie glauben, daß gegenwärtig auch keine Behörde Erfahrung genug besitze, um Verordnungen über den Betrieb der Eisenbahnen zu erlassen, welche auf die öffentliche Sicherheit und den Handel des Königreichs einen entschiedenen Einfluß haben.

Wir halten es für geeigneter, daß die Oberaufsichtsbehörde vorläufig nur Thatsachen für die künftigen Gesetze sammle, weil noch nicht Erfahrung genug über den zweckmäßigsten Betrieb vorhanden, und die Zeit kaum gekommen ist, wo sichere Schlüsse aus den bestehenden Betriebseinrichtungen für das Bessere abgeleitet werden können.

Die Great Western-, Liverpool- und Manchester-, Grand Junction-, Northunion- und die Eastern Counties-Eisenbahndirectionen sind, so viel als ich weiß, der Meinung.

Zur Zeit der Versammlung der Eisenbahngesellschaften am 19. Januar war eine große Aufregung im Publicum wegen der verschiedenen Unglücksfälle, und die Directoren einer oder zweier Gesellschaften waren bemüht, dem Publicum zu zeigen, daß sie Alles aufbieten würden, was die Sicherheit der Eisenbahnreisenden bedingte, und daß, wenn sich alle Eisenbahngesellschaften vereinigten, sie gegenseitig bessere Ideen für den Betrieb entwickeln würden, als wenn eine jede Gesellschaft für sich bemüht wäre, ihrer eigenen Idee zu folgen.

Ich glaube, daß spezielle Verordnungen gegeben werden können, welche aber vor ihrer Anwendung einer Discussion unterliegen müssen, z. B. die tüchtige Unterhaltung der Bahnen, Buffers, Einfriedigung, hinreichendes, jedoch nicht überflüssiges Polizeipersonal u., hauptsächlich aber die sichere, dauerhafte Bauart der Wagen.

Es ist allgemein bekannt, daß das Reisen auf Eisenbahnen sicherer sey, als alle andern Reisearten, weshalb also einer Gewalt unbeschränkte Gerechtsame einräumen, das Reisen auf Eisenbahnen zu reguliren?

Durch Herrn Labouchère's Bill können wir nicht von allen Regulationen der Oberaufsichtsbehörde Kenntniß erhalten, und alle Bestimmungen dieser Behörde sind bis jetzt so unbestimmt, daß sie von keinem Nutzen sind.

Was die Zeittabellen betrifft, so sagen sie: „Alle Züge für den öffentlichen Verkehr, mögen sie für Reisende oder Güter bestimmt seyn, müßten nach Zeittabellen geordnet seyn, die nach den Steigungen u. berechnet wurden und welche die genaue Zeit der Ankunft und des Abganges auf allen Bahnhöfen enthalten.“

Run würde auf einer Eisenbahn, wie die Liverpool und Manchester, die Ausführung einer solchen Vorschrift große Unterbrechung im öffentlichen Verkehr erzeugen. Wir können nicht so mechanisch zu Werke gehen, daß wir bestimmen, daß z. B. jeder Güterzug auf jeder besondern Station zu einer bestimmten Zeit ankommen, und aus dem Grunde, weil der Handel so sehr verschieden ist, daß es beinahe unmöglich ist, die Ladungen oder die Zahl der Züge eines Tages genau vorher zu wissen. Häufig verlangen die Bedürfnisse des Handels eine Extrazügezahl, die an unbestimmten Stunden, wenn sie am wenigsten erwartet werden, abgehen müssen, deshalb würde



es unmöglich seyn, hiersür Zeittabellen zu entwerfen. Wenn irgend ein Strafgesetz eingeführt würde, so würde es sehr unbequem seyn, uns darnach zu richten.

Wir müssen viele lebende Thiere, größtentheils Schweine, von Liverpool nach Manchester schaffen, und es würde unmöglich seyn, dieser Forderung zu genügen, wenn wir die Züge nach Zeittabellen laufen ließen. Während des letzten Frostwetters konnten keine Schweine von Irland zu uns gelangen, der Markt von Manchester war deshalb ungewöhnlich davon entblößt, und mehrere Händler verlangten Extrazüge, um dem Bedürfnis zu entsprechen. Wir genügten der Forderung, bereiteten Locomotiven und Wagen zum Transport vor, und schickten einen Zug nach dem andern ab, so schnell es nur möglich war. In der That ist der Handelsverkehr auf unserer Linie so unregelmäßig, daß er uns zuweilen Morgens, meistens Abends und oft in der Nacht in Anspruch nimmt. Nur am Ende des Tages läßt sich die Ausdehnung des Verkehrs für den laufenden Tag bestimmen, und wir können nicht ohne große Unterbrechung den Handelsstand um diese Bequemlichkeit bringen. Das Gesetz wegen der Zwischenzeiten der einzelnen Züge könnte also keine Ausführung erhalten.

Wir haben täglich 10 Züge für Reisende.

Der Güterzug fährt gewöhnlich um 3 Uhr Morgens ab; von Liverpool der erste Personenzug 7 $\frac{1}{2}$  Uhr, der Güterzug um 8 Uhr; um 9 Uhr der Personenzug, dann ein anderer um 10 Uhr und  $\frac{1}{4}$  vor 12, der Güterzug um 12 Uhr. Ein Personenzug kommt um 12 Uhr an, oder  $\frac{1}{4}$  vor 12; der Güterzug kommt  $\frac{1}{4}$  Stunde später, und der nächste Personenzug ist um 2 Uhr; um  $\frac{1}{4}$  vor 3 Uhr kommt ein anderer Personenzug, und um 4 Uhr ein Güterzug. Ein Personenzug um 5 Uhr, ein anderer um halb 6, und ein Güterzug um 6 Uhr, ein Personenzug  $\frac{1}{4}$  nach 7 und nicht mehr.

Diese Züge stehen in Harmonie mit jenen der Preston- und Lancaster- und der Grand Junction-Eisenbahn. Die Züge der Grand Junction gehen zuerst um 6 Uhr Morgens ab, und zwar Personenzüge und später Güterzüge, die in der Nacht laufen. Der Postzug läuft um 7 Uhr ab.

Alle Züge direct nach dem Norden sind hier eingeschlossen und werden bei Parkside gebildet. Wir haben Personenzüge, die 15 Minuten nach einander abgehen, aber Güterzüge können 5 und 10 Minuten nach dem Personenzuge abfahren, weil sie langsamer laufen.

Wir müssen leere Züge nach Manchester und Liverpool schicken, und wir glauben, daß diese berechtigt sind, schneller zu gehen. Wären wir also gebunden, zu bestimmten Zeiten in jeder Station anzukommen, so würde dies sehr unbequem seyn und den allgemeinen Verkehr stören. Unser allgemeiner Plan ist, so schnell zu fahren, als die Ladung und das Wetter erlauben. Es würde sogar außerordentlich unbequem seyn, wenn wir nur mit Zwischenzeiten von 10 Minuten Züge abschickten. Ein Personenzug kann dem andern ohne Gefahr sehr schnell folgen, und es geschieht häufig bei uns auf jedem Theil der Bahn, mit Ausnahme der Endbahnhöfe in Liverpool und Manchester. Wollten wir die Züge auf den Zwischenstationen lange warten lassen, so würden die Reisenden sehr unzufrieden seyn. Wenn ein Zug zweiter Classe mit schwerer Ladung einen starken Wind, einen Maschinenfehler u. zufällig hätte, würde ihn ein erster Classenzug überholen, und es würde einen Aufruhr im Zuge zweiter Classe geben, wenn derselbe 15 Minuten warten müßte, bevor er dem Zuge erster Classe folgen dürfte.

Bei Tage können die Züge einander ohne Gefahr mit 1 Minute Zwischenraum folgen; ob dies aber für alle Eisenbahnen gehen würde, weiß ich nicht.

Ich glaube, der Board of Trade oder irgend eine Centralbehörde hat nicht diejenige Erfahrung, welche nöthig ist, Verordnungen zu erlassen.

Wir haben auf unserer Linie noch verschiedene Kohlenzüge und auch die Grand Junction-Züge, die sehr unregelmäßig eintreffen (bei Newton Junction), etwa 6 Personenzüge täglich. Wir verpflichten die Kohlenzüge, wenn sie beinahe um die Zeit eintreffen, wann ein Personenzug erwartet wird, so lange zu warten, bis er vorüber ist; nachdem dieser Zug  $\frac{1}{2}$  Meile (215 Ruthen) entfernt ist, dürfen die Züge abfahren. Wenn ein Kohlenzug 6 Meilen auf der Bahn zu laufen hat, so kann er von der Ausweiche weggehen, und er erreicht Liverpool vielleicht 20 Minuten früher ehe ein Personenzug ankommen kann; wenn die Kohlen weiter laufen sollen, z. B. 12 Meilen, so ist es besser, daß er  $\frac{1}{4}$  Stunde oder 20 Minuten warte, bis der Personenzug vorüber ist; es hängt von Umständen und dem Local ab, was geschehen soll.

\*



Ein Personenzug kann in kürzerer Zeit hinter einem Zuge erster Classe herlaufen, als hinter einem Zuge zweiter Classe, der nicht so schnell läuft; wir nehmen besondere Rücksicht auf unsere Züge erster Classe, die Züge zweiter Classe werden wie Güterzüge behandelt.

Die Resident-Ingenieurs ordnen die Zeit an, in welcher die Züge einander folgen müssen, und führen darüber beständige Aufsicht; die hauptsächlichste Ordnung ist, den schnellen Zügen auszuweichen; in der Praxis folgen die langsamen Züge den schnellen immer bald nach.

Die Gefahr für die Reisenden wird durch Extrazüge sehr vermehrt, aber ich kann nicht begreifen, wie auf einer solchen Bahn, wie die Liverpool-Manchester, die Extrazüge vermieden werden können, sie müssen den Personenzügen folgen.

Wenn die langsamen Züge den schnellen in einer Entfernung von  $\frac{1}{2}$  Meile folgen, so ist dies sehr gut, weil sie dann nicht so leicht die folgenden Züge stören. Mit leichten und schweren Zügen und verschiedenen Classen von Zügen ist es nicht möglich, gleiche Zeitzwischenräume zu haben.

Wir gestatten niemals, daß die Züge sich näher folgen, als in einer Entfernung von  $\frac{1}{2}$  Meile, aber wenn ein Zug zweiter Classe vor einem Zuge erster Classe einherläuft, so muß der letztere pfeifen und immer  $\frac{1}{2}$  Meile hinter demselben bleiben, bis zur ersten Ausweiche, in welche der Zug zweiter Classe einlaufen muß.

Bei nebligem und trübem Wetter müssen unsere Bahnwärter Signale geben, daß die Züge sich einander nicht zu sehr nähern, jedoch ist an solchen Tagen immer größere Gefahr vorhanden. Aber diese Gefahr ist so geringe, daß wir sie der Unterbrechung des Verkehrs vorziehen. Ich halte, obgleich wir die älteste Eisenbahn haben, unser System doch nicht für das beste; wir sind practisch sehr gut weggekommen, wir sind glücklich gewesen, und haben Unfälle vermieden, und ich schreibe dies dem großen Verkehr zu; jeder unserer Locomotivführer muß beständig aufmerksam seyn. In London z. B. geschehen in Cheapside, nahe bei der Bank, die wenigsten Unfälle, weil Jedermann genöthigt ist, beständig die Augen nach allen Richtungen zu wenden, um nicht zu verunglücken, und dies ist der Grundsatz, den wir unsern Maschinensführern einzuprägen suchen.

Ich glaube, daß die andern Eisenbahnen Dasjenige von unserer Bahn einführen sollten, was gut ist, und daß wir von andern annehmen müssen, was sie besser haben als wir.

Deshalb sollte eine Oberaufsichtsbehörde alle Erfahrungen bei den verschiedenen Bahnen sammeln, und wenn sie bei einer Verbesserung sähe, sie den andern mittheilen. Ich bin überzeugt, die Directionen würden solche Empfehlungen zu würdigen wissen und sie befolgen.

Im Bahnhofe zu Manchester laufen des Abends in der Stunde häufig 6 Züge und selbst mehr ein, so daß sie nur 5 oder 10 Minuten von einander entfernt eintreffen. Sollten wir z. B. in der Station zu Parkside keinen Zug dem andern in geringern Zwischenräumen als 15 Minuten folgen lassen, so würden sich die Züge dort so anhäufen, daß der Verkehr gänzlich unterbrochen würde, und die Gefahr müßte dadurch nur vermehrt werden.

Auf einer wohlverwalteten Eisenbahn sind schnelle Extrazüge nicht gefährlich, besonders wenn sie vorher durch Signale angekündigt werden. Wir haben aber bloß Menschen mit Fahnen auf der Bahn, keine Telegraphen und keine mechanischen Signale. Am Eingange jeder Ausweiche ist ein Bahnwärter angestellt. (NB. Glockensignale würden gut seyn. A. W. Beye.)

Auf einer Linie, wie die unserige, würde es beinahe unmöglich seyn, genau die Zeit der Abfahrt einzuhalten. Zum Beispiel: wir wollen oft um 12 Uhr abfahren, aber dann kommt ein Eilbote und verkündigt, daß 6 Ladungen lebendiges Vieh eintreffen werden, was vor dem nächsten 3 oder 4 Uhr-Güterzuge in Manchester ankommen solle. In solchem Falle warten wir lieber 10 Minuten, als daß wir so ungeschicklich wären, und wir finden darin keine Unbequemlichkeit; eine genau festgesetzte Abfahrtsstunde würde uns sehr ungeschicklich machen.

Es ist in Bezug auf die Züge, welche unsere Eisenbahn durchkreuzen, gleichgültig, zu welcher Zeit wir in Liverpool oder Manchester abfahren.

Der Aufseher am obern Ende des Gütertunnels gibt das Zeichen für die Abfahrt der verschiedenen Züge, und er ist practisch mit dem Betriebe der Linie bekannt; auf den Zwischenstationen haben wir nur wenig Aufseher, weil der Verkehr dort sehr unbedeutend ist. Diese Leute kennen auch nicht den Verkehr unserer Bahn.



## §. 68.

Erstes Gutachten des Ingenieur-Premierlieutenants a. D., Eisenbahningenieur ic. A. W. Beyse zu Köln über die Anlegung des Bahnhofs zu Bonn, für die Bonn-Cölner Eisenbahn, nebst detaillirter Beleuchtung des Gutachtens vom Kreisbaumeister Märtenz zu Braunschweig über dieselbe Anlage. Auf Veranlassung der Einwohner von Bonn.

Das Land, seine Städte und ihre Bewohner sind nicht der Eisenbahn wegen da, sondern die Eisenbahnen werden um derentwillen angelegt. Es sind deshalb auch immer die Eisenbahnen den Localverhältnissen, und nicht die Localverhältnisse den Eisenbahnen anzupassen.  
A. W. Beyse.

Bevor ich mein auf genaue Untersuchung des Terrains von Bornheim bis Bonn, dessen Umgegend und der Strecke von Bonn bis Coblenz auf beiden Rheinufeln, so wie auf die Erfahrung bei allen Eisenbahnen in England und den meisten Continentalbahnen gegründetes Gutachten abgebe, will ich die Angaben des Herrn Märtenz hier der Wahrheit gemäß beleuchten, um sowohl den Einwohnern von Bonn, als dem Verwaltungsrath, der Direction und den Actionären der Bonn-Cölner Eisenbahn die Sache so vorzulegen, daß sie darnach bei der Wahl des Punktes für den Bahnhof zu Bonn ihre gegenseitigen Ansichten prüfen und sich endlich darüber vereinigen können.

Herr Märtenz sagt:\*)

[Wenn über einen Gegenstand, wie die Anlegung des Bahnhofs zu Bonn, bereits so viel geschrieben und gesprochen, als es geschehen, wenn ferner bereits eine Entscheidung der Staatsregierung vorliegt, denselben nicht dahin zu legen, wohin ihn überwiegende Gründe zu bauen wünschenswerth machen, so kann man leicht in den Verdacht der Parteilichkeit kommen, wenn man sich nach diesen Vorgängen darüber ausspricht. Wenn man sich indes seit einer Reihe von Jahren im Staatsdienste daran gewöhnt hat und es als Pflicht betrachten muß, ein freies und selbstständiges Urtheil über zu bearbeitende Gegenstände abzugeben, so wird man sich auch von keiner Parteilichkeit leiten lassen, sondern sein Urtheil abgeben, wie man es gewohnt ist. Diese Bemerkung glaubte ich voran schicken zu müssen, um den Gesichtspunkt zu bezeichnen, aus welchem ich die Sache betrachten werde.]

Dieselben Gründe, welche Herr Märtenz, der viele beherzigenswerthe Bemerkungen in seinem Gutachten gemacht hat, für sich und seine Unparteilichkeit bei dem Urtheile über die Anlage des oben bezeichneten Bahnhofs angibt, bitte ich auch gütigst bei mir gelten zu lassen.

[Bei meiner Anwesenheit am Rheine vor einigen Wochen habe ich nicht allein das Terrain um Bonn mit den Punkten, auf welche der Bahnhof gelegt werden könnte, besichtigt, sondern auch die Partie rheinaufwärts in Augenschein genommen, über welche die Fortsetzung der Bahn nach Coblenz gelegt werden müßte, und zwar letzteres, um mich zu überzeugen, ob und welche Hindernisse der Weiterführung im Wege ständen, um daraus den Schluß ziehen zu können, ob der Anlage des Bahnhofs zu Bonn wegen der Verlängerung der Bahn Wichtigkeit beizulegen sey oder nicht. Eben so habe ich mich mit den Verhältnissen des Terrains zwischen der Bonner und Rheinischen Bahn bekannt gemacht. Auch diese Bemerkung hielt ich für nöthig, um dem Einwurfe zu begegnen, daß ich die Localität nicht kenne. Doch nun zur Sache:]

Durch meinen langen Aufenthalt am Rhein, seit dem Jahre 1817, die Festungsbauten in Coblenz während 10 Jahren, jene von Luxemburg während 7 Jahren, und den Manövers am Rheine und der Mosel, der Aar und Erft ic., vorzüglich aber durch meinen öftern längern Aufenthalt in Bonn und dessen Umgegend bin ich vollkommen in den Stand gesetzt, alle Verhältnisse zu würdigen, welche bei der Wahl der Situation des Bahnhofs zu Bonn berücksichtigt werden müssen. Um ein- für allemal zu zeigen, welche Wichtigkeit einer Verlängerung der Staatsbahn rheinaufwärts auf dem linken Rheinufer beizulegen sey, werde ich vorzüglich die strategischen und fortificatorischen Verhältnisse mit Bezug auf die Möglichkeit, Nützlichkeit und Rentbarkeit der Bahn in Betrachtung ziehen.

\*) Um unnütze Wiederholung zu vermeiden, habe ich mir die Freiheit genommen, das Gutachten des Herrn Märtenz in Klammern, [ ], einschließen zu lassen, was bei meinen eigenen Bemerkungen nicht der Fall ist. A. W. Beyse.



[Durch die Verfügung des königlichen Finanzministeriums zu Berlin wird bestimmt, daß der Bahnhof mit Rücksicht auf eine mögliche Fortsetzung der Bahn nach Coblenz angelegt werden solle. Tritt dieser Fall ein, so muß die Bahn durch die Poppelsdorfer Allee geführt werden, vor welcher die Bonn-Cöln Eisenbahngesellschaft den Bahnhof anzulegen wünscht, wenn man die natürliche Richtung wählt, oder sie muß durch Poppelsdorf selbst geleitet werden, nimmt man keinen Anstand, eine unnatürliche Richtung durch Kurven zu wählen. Man denke sich nun, es läge die Feststellung eines Projectes zur Erbauung einer Bahn von Cöln nach Coblenz über Bonn vor, so würde man die Bahn gewiß nicht nach dem Sternthor und von da um die Stadt nach der Poppelsdorfer Allee führen, sondern direct auf diese Allee gehen und dort den Bahnhof anlegen. Statt dessen soll nun der Bahnhof an der Westseite angelegt und die Möglichkeit berücksichtigt werden, die Bahn weiter führen zu können, weil jetzt die Bahn nur von Cöln nach Bonn gebauet wird. Da ich weiter unten zu beweisen hoffe, daß es für eine Stadt mit den Verkehrsverhältnissen, wie Bonn, gleichgültig ist, auf welchem Punkte der Bahnhof liegt, wenn er nur so nahe kömmt, als es die Localverhältnisse erlauben, so darf ich auch wohl behaupten, daß der Bahnhof an der Westseite nur Nachtheile für die Eisenbahn hat, ohne der Stadt Vorthail zu geben. Soll er an dieser Seite nahe zur Stadt geführt werden, und dieses wird ja verlangt, so ist die Möglichkeit der directen Weiterführung vom Bahnhofe abgeschnitten, man muß, um von Bonn nach Coblenz zu fahren, die Richtung nach Cöln bis zu einem Punkte nehmen, von welchem ab man in einer guten Kurve um die Stadt nach der Poppelsdorfer Allee kommen kann, oder man muß eine neue Linie und einen neuen Bahnhof bauen, und die Ausgaben für die correspondirenden Linien und den Bahnhof unnütz ausgeben. Angenommen, der Bahnhof würde beim Mackeldey'schen Grundstücke angelegt, so wäre das Vernünftigste, daß man auf 450 Ruthen bis zum Wege von Endenich, nach der Höhe zurück und dann in die jetzt projectirte Linie nach dem Mühlheimer Felde führe, um weiter zu kommen. Jeder Reisende, welcher nicht nach Bonn will, muß also 900 Ruthen (beinahe  $\frac{1}{2}$  Meile) umfahren, die Stadt Bonn setzt ihn in Contribution und bringt ihn um seine Zeit. Darüber werden so laute und gerechte Klagen entstehen, wie sie sich über Anlage ähnlicher Art von Jahr zu Jahr bitterer aussprechen; die Gesellschaft wird durchgehende, den Bahnhof berührende Züge bilden müssen, welche neben Bonn durchfahren, an der Poppelsdorfer Allee anhalten, und hierhin den Verkehr leiten.]

Eine Richtung durch Kurven ist eben so natürlich, als eine andere durch gerade Linien, nur muß man keine Kurve wählen, die für die Localität gar nicht paßt, wie hier eine Kurve von 300 Ruthen Radius, die durch Poppelsdorf geht. Eine Kurve vom Cölnthore aus erscheint schon nicht so unnatürlich, als jede andere von einem mehr westlich gelegenen Punkte, als z. B. dem Mackeldey'schen Garten, dem Sternenthore, Braumanns Garten ic. Es ist sogar unmöglich, eine lange Eisenbahn ohne Kurven anzulegen, wegen der Gestalt der Erdoberfläche der Städte, Dörfer ic. Man kann nicht einsehen, weshalb die Bahn, wegen der Berücksichtigung, daß sie bis Coblenz verlängert und gleich nach der Poppelsdorfer Allee geführt werden soll, da so viele andere Mittel vorhanden sind, die Bahn vortheilhaft für die Stadt Bonn, und den Bahnhof doch so anzulegen, daß sie rheinaufwärts weiter geführt werden könne.

Die Bahn von Bonn nach Cöln ist concessionirt und sogar schon in der Ausführung begriffen, jene von Bonn nach Coblenz ist ein Project für eine sehr entfernte Zukunft, was aus den von mir anzugebenden Gründen niemals realisirt werden kann, so lange die gegenwärtigen politischen und merkantilischen Verhältnisse noch bestehen.

Was soll eine Eisenbahn zwischen Bonn und Coblenz bewirken?

- a) Die Verbindung der Städte Cöln und Coblenz, um eine schnellere und wohlfeilere Communication für Passagiere und Güter zu erlangen. Wäre Coblenz ein Haupthandelsplatz am Rhein, so wäre eine Communication dieser Art sehr erwünscht und zu rechtfertigen, allein Coblenz ist in merkantilischer Rücksicht für das Anlagecapital einer Eisenbahn viel zu unbedeutend, und es müßte deshalb die Bahn von dort aus rheinaufwärts ebenso, wie dies bei Bonn verlangt und vorausgesetzt wird, bis Mainz geführt werden, wo sich ihr das süddeutsche Eisenbahnsystem anschließt. Die Dampfschiffe sind auf dem Rheine und in der ganzen Welt noch jedes Jahr schneller, sicherer und bequemer geworden, und die Verbesserungen derselben sind im vollen Fortschritt begriffen, sowohl in Rücksicht auf geringern Brennstoffbedarf als



Geschwindigkeit, Sicherheit und Annehmlichkeit. Es sind außerdem schon vier Gesellschaften auf dem Rheine vorhanden, die mit ihren Schiffen dem Bedürfnisse der Communication und des Handels durch öftere tägliche Fahrten und niedrige Preise wirksam abhelfen, daß es für jetzt unnöthig ist, an eine Eisenbahn von Cöln bis Mainz zu denken. Es läßt sich aber auch erwarten, daß diese Dampfschiffahrts-Gesellschaften von dem progressiven Fortschritt der Mechanik profitiren werden, um dem ebenfalls fortschreitenden größern Bedürfnisse abzuhelfen. Sollte dies nicht der Fall seyn, so werden neue Gesellschaften entstehen, welche durch schon bekannte oder neu entstandene Einrichtungen solches thun. Der Verkehr zwischen beiden Städten mag durch die badenschen und bayerischen, hessischen und nassauischen Eisenbahnen, durch die Dampfschiffahrt auf dem Neckar, dem Main und der Mosel und durch die Correction dieser Flüsse, der Lahn u., und durch neue Heerstraßen landeinwärts nach Osten und Westen so groß werden, als immer möglich; die Dampfschiffahrt allein wird zwischen Bonn und Mainz immer zureichend seyn, und eine solche Competition bilden, daß eine Eisenbahn, die von Bonn bis Mainz gewiß 25 bis 30 Millionen Thaler kostet, wegen der fast unüberwindlichen Terrainschwierigkeiten auf beiden Ufern sich nicht rentiren könnte. Selbst in England hat man es noch nicht gewagt, von Greenwich aus bei Woolwich, Gravesend, Rochester und Canterbury vorbei längs der Themse eine Eisenbahn zu bauen, um nach Dover zu gelangen, ungeachtet der Bau viel leichter gewesen wäre, als anderswo, bloß weil man die Rivalität der schnellen Dampfschiffe nicht bestiegen kann. Man will deshalb den Strom von Greenwich und Blackwall bis Gravesend oder Rochester den Dampfschiffen allein überlassen, und hat nur die Zeichnungen für eine Bahn von Rochester bis Canterbury, und eine etwaige Verlängerung bis Sandwich und Dover unternommen und die Concession dazu nachgesucht. Ebenso wird es zwischen Bonn und Mainz seyn und bleiben.

- b) Die Verbindung dreier Hauptfestungen am Rhein, die als Hauptwaffenplätze einer Operationbasis gegen Frankreich betrachtet werden müssen, durch eine Staatsbahn aus strategischen und fortificatorischen Gründen.

Hätte die Bonn-Cöln Eisenbahn und deren imaginäre Verlängerung diese Bestimmung, so wäre es ganz unrichtig, sie am Vorgebirge bei Brühl vorbei zu führen. Diese Bahn ist im Fall eines Krieges eher gegen Deutschland gerichtet, und man kann sie für militärische Zwecke nur so lange benützen, als „Friede im Lande“ ist, und müßte sich vom Feinde die Erlaubniß erbitten, der das Vorgebirge, das Erst-, Aar- und Moselthal besetzt hielte, um sie auch im Kriege benutzen zu dürfen. Diese Erlaubniß würde höchst wahrscheinlich mit Kugeln und Bajonetten erkaufte werden müssen, und zwar zu einer Zeit, wo sie zur Vertheidigung der drei Hauptfestungen am unentbehrlichsten wäre.

Eine solche strategische Bahn ist nur zwischen Deutz über Ehrenbreitstein nach Mainz auf dem rechten Rheinufer möglich, und kann so lange ohne Erlaubniß des Feindes benutzt werden, bis derselbe wirklich die Gebirge an der Mosel, Aar, Roer, Erst in Besitz genommen hat. Sobald der Feind aber diese Festungen oder nur eine derselben auf dem linken Ufer berennen kann, oder gar belagern, ist sie unbrauchbar, weil er bei Nacht durch Schwimmer und bei Tage durch Kanonenkugeln u. dieselbe zu zerstören oder doch unbrauchbar zu machen vermag, so daß er Zeit gewinnt, an der unbrauchbaren Stelle festen Fuß auf dem rechten Ufer zu fassen. Die Bahn muß auf zu vielen Stellen zu nah an den Rhein gelegt werden, als daß sie jemals eine vollkommene strategische Staatsbahn werden könnte, ohne sie längs des Rheines von Mainz bis Cöln durch eine Defensionsmauer zu schützen. Hätte sie eine solche Lage wie die badensche Hauptbahn, oder wäre sie allenthalben so weit vom Rheine entfernt als die Straßburg-Baseler Bahn, so könnte sie wirklich eine strategische Bahn von großer Bedeutung seyn, wie jene beiden genannten Bahnen es sind.

In jedem Falle ist daher die Verlängerung der Bahn gewiß einer sehr fernen Zukunft überlassen, wenn sich alle politischen und commerciellen Verhältnisse der Gegenwart gänzlich umgestaltet haben, und es ist nicht einzusehen, weshalb man dem Bahnhofe in Beziehung auf den bevölkertsten Theil der Stadt Bonn und deren wahre Vortheile eine unnatürliche Lage geben, oder um eine ungewisse Verlängerung möglich zu machen, ihr den gewissen Bahnhof verderben solle. Wem fällt hier nicht die bekannte Fabel vom Hunde ein, der mit einem



Stück Fleisch durch das Wasser schwamm? — Der Beweis, daß es gleichgültig für Bonn sey, wo der Bahnhof liege, ist mit Bezug und Rücksicht auf seine Lage und übrigen Verhältnisse gar nicht zu führen, wohl aber mit strenger Logik vom Gegentheil, daß es nur einen günstigen Punkt für denselben gebe, der allen Anforderungen der Stadt und der Eisenbahngesellschaft entspricht.

Die richtige Situation des Bahnhofes ist weder an der Poppelsdorfer Allee, noch am Braumannschen Garten, noch am Sternenthor, noch am Mackeldey'schen Garten, sondern unmittelbar am Rhein, unterhalb Bonn. Da hier aber die Linie für die Actionärs wegen Ueberschreitung der Chaussee, Einschnitten und Dämmen, Einebnung der Festungsgräben, Fundamentirungen in denselben, und überhaupt einer ungünstigen Linie von Bonn bis Bornheim zu theuer seyn würde, überdies eine Communication mit der Stadt und dem Rheinwerst wegen der Höhe über demselben, der alten Stadtmauer und den zu engen Gassen auf diesem Punkte sehr schwer zu erlangen seyn würde, ohne große Opfer zu bringen, so muß der Bahnhof in einer guten Kurve westlich der kölner Chaussee angelegt werden. Die kölner Chaussee wird auf eine Strecke von kaum 300 Fuß durch den Becker'schen Garten westlich des Thorzollhauses verlegt, und der breite Grabenweg durch die Bitter'schen Grundstücke bis an das neue, in der Linie der Cöln-Strasse projectirte Thor geführt, so daß der Bahnhof ganz von den Hauptstraßen getrennt wird, die ihm an beiden Seiten Passagiere und Güter zuführen. Die Linie a g von Roisdorf, östlich am großen Exercierplatze vorbei bis an den breiten Grabenweg, ist wegen des sehr günstigen Terrains, was eine horizontale Bahn erlaubt, die einzig richtige, die von diesem Orte aus nach Bonn geführt werden kann.

Vom Cölnthor ab bis an den Rheinwerst, in der Richtung über die alten Festungsgräben, wo die Kohlenmagazine befindlich sind, am Schützenplatze vorbei, ist eine hinreichende Entfernung vorhanden, um Passagiere und Güter, welche die Dampfschiffe des Rheines benutzen, oder sich durch die fliegende Brücke auf das rechte Rheinufer begeben wollen, in einer Steigung von  $\frac{1}{100}$ , oder besser  $\frac{1}{120}$  mit den Bahnwagen auf den erhöhten und verbreiterten Werst zu schaffen. Der Werst wird vom Schützenplatze bis an's Josephsthor und wo möglich bis an's Rheinthor verbreitert, etwa 30 bis 40 Fuß, und entweder durch eine Futtermauer oder durch eingeramnte Pfähle und eine mit Weiden beplanzte Böschung gesichert, da hier an der Ostseite gewiß gute Weidenpflanzungen gedeihen.

Bringen doch Mannheim, Cöln und Düsseldorf bedeutende Opfer, um ihre Eisenbahnen bis an den Punkt des Rheines zu führen, wo sie Güter und Passagiere aufnehmen und absetzen können, sey es unmittelbar mit den Locomotivzügen, sey es vermittelst Pferdebahnen. Die Stadt Düsseldorf gibt, wie es verlautet, außer dem Grund und Boden noch 40,000 Thaler, um einen Eisenbahnhof am Rheine zu haben, wohin man nur mit Hülfe der Pferdezüge gelangen kann. Hat Bieberich nicht große Anstrengungen gemacht, um eine Pferdezeigbahn für sich bis an den Rhein zu erlangen?

Die London- and Southwesternbahn hat ihren Bahnhof oberhalb Baurhall, Brücke bei Nine-Elms mit der Themse, durch eine Pferdebahn mit großen Kosten am Windmühlen-Pier verbunden. Die Blackwall-Eisenbahn hat sich mit den Westindia-Docks und dem Brunswick-Pier zu Blackwall wegen bequemer Communication an die Themse in Verbindung gesetzt. In Liverpool führt ein Tunnel unter der Stadt weg bis zum Königs-Dock, um sich mit dem Fluß und der See direct zu verbinden. Diese Beispiele, wozu ich noch viele andere gesellen könnte, werden hier bloß erwähnt, weil Herr Märtens so viele englische Bahnen und deren Fehler citirt, sonst scheinen mir die Vergleiche mit Bahnen am Rhein viel besser geeignet, Beweise für Bonn abzugeben.

Eine retrograde Fahrt von Bonn um 450 Ruthen brühlwärts ist durch kein einziges Beispiel irgend einer bestehenden Bahn gerechtfertigt, wohl aber durch steile und flache Kurven aus Bahnhöfen, um eine bequeme Richtung zu gewinnen. Da es zwar nicht sehr wünschenswerth ist, eine steile Kurve irgendwo, am wenigsten aber in der Mitte der Bahn zwischen zwei Hauptpunkten zu haben, indeß aber im Bahnhöfen und in dessen Nähe stets langsam gefahren werden muß, um Unglück zu vermeiden, da es auch viele Bahnhöfe gibt, wo man nicht so scrupulös zu Werke gegangen ist, als Herr Märtens verlangt, wenn gleich seine Bemerkungen über Kurven Berücksichtigung verdienen; — da ferner mehrere technische Mittel vorhanden sind, die Schienen so zu legen, daß die von ihm gerügten Uebelstände nicht eintreten können, übrigens in geraden Linien eben so gut vorkommen, als



in Kurven, so nehme ich gar keinen Anstand, die entgegengesetzte Behauptung aufzustellen, daß es viel besser sey, in einer Kurve von circa 100 Ruthen Radius aus dem Bahnhofe in seiner besten Lage am Cölnthor nach Coblenz auf der imaginären Bahn zu fahren, als die Stadt Bonn, durch eine unrichtige Lage des Bahnhofes, an der Poppelsdorfer Allee oder deren Nähe, um diejenigen Vortheile zu bringen, die ihr aus der Anlage der Bonn-Cölner Eisenbahn erwachsen, während sie doch gewiß alle Nachtheile derselben erdulden muß.

Wenn Bonn jetzt schon einen großen Vortheil von dem Verkehr mit dem rechten Rheinufer durch die fliegende Brücke hat, wie sehr wird derselbe nicht vermehrt werden, wenn die Eisenbahn bis Brühl fertig ist, so daß die Reisenden nach Guskirchen, Kerpen und Düren in's Erst-, Roer- und obere Arthdal mit Leichtigkeit gelangen können, ohne erst nach Cöln und von dort mit der Eisenbahn weiter zu gehen. Warum sollen auch nicht Güter von beiden Rheinufern und stromabwärts auf die Bahn kommen. „Gelegenheit macht Diebe.“ Dies alte Sprüchwort hat sich noch bei allen bis jetzt erbauten Eisenbahnen bewährt. Bei mehreren englischen Kohlenbahnen hatte man gar nicht auf Personen gerechnet, z. B. Stockton-Darlington-, und viele Bahnen in derselben Gegend zwischen Newcastle und Darlington, bei Edinburgh u., und doch reisen jetzt Hunderttausende jährlich darauf. Auf der London-Blackwall-Eisenbahn hatte man, so wie auf mehreren andern Bahnen, gar nicht auf Güter rechnen können, weil die Schifffahrt so bequem und wohlfeil ist, und doch wird gegenwärtig deren eine große Menge darauf transportirt. Wer hätte gedacht, daß jemals die Continentaldampfschiffe an dem Brunswick-Pier bei Blackwall anlegen, und Personen und Güter daselbst aufnehmen und absetzen würden? Und doch thun es jetzt die Schiffe der General-Steam-Navigation-Company.

Der Eisenbahn durch verfehlte Anlage des Bahnhofes die Möglichkeit abschneiden, Personen und Güter am Rheine abzusetzen, hieße daher den Actionären und dem Publikum eben so schaden, als der Stadt Bonn, weil alle vorausichtlichen Berechnungen des künftigen Verkehrs aus dem Bestehenden, bis heute noch niemals realisirt worden sind. Die Anlage des Bahnhofes an der Poppelsdorfer Allee würde das Resultat einer verfehlten Berechnung ganz gewiß herbeiführen. Alle früheren Behauptungen, daß der Stadt Bonn durch Anlage des Bahnhofes am Rhein oder nahe an demselben die Nahrung entzogen würde u., zerfallen in Nichts, wenn man die entgegengesetzten Erfahrungen auf lange im Betriebe gewesenen Bahnen dagegen hält. Die Reisenden, welche die schöne Gegend um Bonn sehen wollen, werden es doch thun, um so mehr, als so viele Dampfschiffe dort landen, daß man nach Belieben dieses oder jenes benutzen kann, um aufwärts oder abwärts zu gehen. Schlimmer würde die Sache stehen, wenn täglich nur ein einziges Dampfschiff zwischen Bonn und den andern Städten hin- und herführe, und nur ein Eisenbahnzug zwischen Bonn und Cöln liefe. Dann müßte sich jeder Fremde, der nicht wenigstens eine Nacht in Bonn bleiben wollte, allerdings beeilen, mit diesem einzigen Schiffe davon zu segeln, ohne auch nur einen Pfennig in Bonn verzehrt zu haben.

Die Bahn vom Rheine ab an die poppelsdorfer Allee legen, hieße aber, den Actionären eben so sehr, wo nicht mehr schaden, als der Stadt Bonn, weil die beste Dividende der erstern dadurch erzielt werden muß, daß sie am Rheine Güter und Personen des jenseitigen Ufers und von und nach stromaufwärts liegenden Ortschaften aufnehmen und absetzen könne, wie dies in England täglich durch den Augenschein gelehrt wird. Die Eisenbahnen und Dampfschiffe unterstützen sich gegenseitig; dies ist von der London-Blackwall- und der London-Greenwich-Bahn so gut begriffen worden, ungeachtet beide mit der Themse parallel laufen, wie die Bonn-Cölner Bahn mit dem Rheine, daß mit jedem ihrer Bahnzüge viertelstündig mehrere größere und kleinere Schiffe in ihren Fahrten zusammenwirken. Die Direction und bedeutenden Actionäre haben zu diesem Ende sogar Schiffe auf eigene Rechnung erbauen lassen, um ihre Bahn durch dieselben zu heben. Die London-Blackwall-, die London-Greenwich-, London-Brighton-, London-Southampton-, die Great Western-, Liverpool-Manchester-, die Leeds-Hull-, Darlington-Stockton-, Grand Junction-, Lancaster-, Edinburgh-Glasgow- und mehrere andere Bahnen haben deshalb nur so viele Passagiere und Güter, weil sie mit den Dampfschiffen der Häfen correspondiren. Weshalb den Actionären und Bewohnern der Stadt Bonn nicht dieselben Vortheile, wenn auch nur im kleinern Continentalmaßstabe, gewähren? Bloß um den Anforderungen einer künftigen



imaginären Bahn zu genügen, von welcher es ganz gewiß ist, daß sie niemals ausgeführt werden, noch weniger aber bekannt seyn kann, ob die Bonn-Cölner Gesellschaft oder eine neue noch nicht geborene Gesellschaft solche bauen wird und darf.

Gesetzt nun, die Bahn würde in die Grube an die Poppelsdorfer Allee gelegt, und entweder durch das Grundstück Quantius, oder durch irgend einen andern Punkt in die Richtung nach Coblenz (oder eigentlich in Gedanken wohl bloß nach Mehlem) gebracht, so hat sie zwei Chaussees zu überschreiten und zwei Bäche zu überbrücken, um in die ausgeziegelten Lehm-, Kies- und Sandgruben des Mühlheimer Feldes zu gelangen; sie wird außerdem viel länger, als die Linie nach dem Cölnthore zu, und das Terrain, über welches sie führt, ist an der Linie a f viel ungünstiger, selbst durch Flugsandboden, wenn anders die ausgesteckte Linie die richtige ist. Die Linie a g nach dem Cölnthore überschreitet bis zum Bahnhofe keine einzige Chaussee und nur einen Bach.

Das Bedürfniß für die Rentbarkeit der Bahn sowohl als für die Stadt Bonn wird in jeder Lage des Bahnhofes erfordern, daß man erstere in unmittelbare Berührung mit dem Rheinwerfte bringe; dies kann nur von der Poppelsdorfer Allee längs des Hofgartens über die Coblenzer Straße weg, durch die erste Fährgasse bis am Kopf geschehen; oder in einem tiefen Einschnitte unter dieser Straße durch an denselben Punkt; oder endlich durch die Stadt selbst, in welcher wegen der engen Straßen nie eine brauchbare Pferdebahn angelegt werden kann.

Im ersten Falle müßte man von der Poppelsdorfer Allee, die verhältnißmäßig sehr tief liegt, bis zur Coblenzer Straße stark ansteigen, und dann auf einer sehr unbequemen Rampe, oder vielleicht gar einem Premsenberge nach dem hier so sehr tiefliegenden Rheinwerft hinabsteigen. Die Reisenden könnten sich durch den Anblick des am Wege liegenden Anatomiegebäudes außerdem noch an die „Hinfälligkeit alles Fleisches“, besonders auf Eisenbahnen, erinnern, wo es zuweilen sogar lebendig gebraten wird. Der Verkehr würde durch alle diese Umstände gewiß sehr gehemmt, folglich das Einkommen der Actionäre und der Stadt Bonn sehr geschmälert werden; indem viele Reisende, durch doppeltes Ab- und Aufladen ihrer selbst, ihrer Effecten und Güter sehr belästigt, sich lieber einer andern Gelegenheit bedienen möchten.

Im zweiten Falle würden die Kosten der Führung einer Locomotiv- oder Pferdezugbahn an den Rheinwerft sehr bedeutend seyn, und außerdem der Rhein bei Hochwasser den Einschnitt oder Tunnel unter der Chaussee durch unbrauchbar machen; wie die Gedächtnistafeln der Rheinhöhe bei Bonn hinlänglich nachweisen. Welche große Unbequemlichkeit, und wer anders, als die Actionäre, würde die Mehrkosten von etwa hunderttausend Thalern zu tragen haben?

Der Weg durch die Stadt von der Poppelsdorfer Allee ab durch das Neuthor und die engen Straßen der Stadt bis an die fliegende Brücke und die Anfahrten der Dampfschiffe ist aber viermal so lang, als jener vom Cölnthore aus. Die unmittelbare Folge der Anlage des Bahnhofes an jener Allee würde also seyn: auch die Anfahrten der Dampfschiffe an den Kopf zu verlegen, wahrscheinlich auch die fliegende Brücke, und so den größten Theil der Bevölkerung zu zwingen, nach dem am wenigsten bevölkerten Theil der Stadt zu wandern, um Dampfschiffe, Eisenbahnen etc. benutzen zu können, zu denen man auf so unbequemen Wegen gelangen müßte. Die Lage des Bahnhofes am Cölnthore in einer Kurve dagegen gibt den Reisenden Gelegenheit:

- a) Auf der Bahn selbst nebst Gepäc und Gütern an den Rhein zu gelangen, um Dampfschiffe und fliegende Brücke, Rachen und Schiffe jeder Art zu benutzen, ohne die Einwohner zu hindern, Alles mit Vortheil zu behalten, wie es jetzt besteht.
- b) Durch das Cölnthore gelangt man durch die Cölustraße, Welsche Nonnengasse, Auf der Sandkaul, die Josephstraße, noch bevor die Anlage am Schützenplatz vollendet, und der Quai oder Werft erbreitet worden ist, an die Schiffbrücke, in die Dampfschiffe etc. auf eine bequeme Weise.
- c) Durch die Cölustraße kommt man in geradester Linie nach dem Marktplatz, den daselbst befindlichen großen Gasthöfen, dem Rathhause, der Universität, dem Hofgarten und der Coblenzer Chaussee entweder zu Fuß, oder in Eisenbahnomnibus, Cabriolets, Kutschen etc.
- d) Durch die schöne Wilhelmsstraße geht man nach dem Sternenthore, dem Münsterplatz mit dem künftigen



Beethoven'schen Denkmal, dem Martinsplatz, durch das unschöne Neuthor nach dem Hofgarten und der Poppelsdorfer Allee, zum botanischen Garten nach Poppelsdorf, der Sternenburg u.

Alle diese genannten Vortheile bietet kein einziger anderer Punkt der Stadt, wohin man auch immer den Bahnhof legen möge, ohne den Actionären und der Stadt selbst große Ausgaben zu verursachen.

[Das Project, von dem Bahnhofe ab in einer brauchbaren Kurve um die Stadt zu gehen, muß man auf dem Plane zu zeichnen versucht haben, um sich von der Unzulässigkeit zu überzeugen. Will man die Wirkung unbrauchbarer Kurven kennen lernen, so gehe man nach *Buckau* in die Werkstätten der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn, und sehe, wie die Räder sich auf eine für die Betriebscaffe bedenkliche Weise schon jetzt abgenutzt haben, oder man sehe die Räder, und, was noch mehr sagen will, die Schienen auf der Taunusbahn zwischen *Cassel* und *Wiesbaden*, wie Gines das Andere aufreibt. Ich kenne Bahnen, welche seit 10 Jahren im Betriebe sind, und nicht die Spur von der Abnutzung zeigen, wie sie schon jetzt an der Taunusbahn sich findet. Die Schienen zu einer Meile Bahn kosten 48 bis 50,000 Thlr., es ist also von höchster Wichtigkeit, ob man dieselben bei guten Kurven 50 Jahre benutzen, oder sie bereits nach 6 bis 8 Jahren neu kaufen muß. Maschinen und Fuhrwerk sind sehr theure Gegenstände, welche ebenfalls bei der Bonn-Cölner Bahn ein Capital von 170,000 bis 200,000 Thlrn., je nach der Frequenz, erfordern, und gerade diese beiden theuersten Theile der Eisenbahn werden ruiniert, wenn man scharfe Kurven anlegt. Man schenkt der Construirung der Kurven nicht die nöthige Aufmerksamkeit, weil man die Wirkung nicht zu kennen scheint, allein wenn erst einmal nur eine fünfjährige Betriebsrechnung einer Bahn mit schlechten Kurven gestellt ist, wird man sich von der Unzweckmäßigkeit solcher Anlagen überzeugen und sie abzuändern suchen. Man berufe sich nicht auf ähnliche Dinge, die gemacht sind, man sehe erst zu, welche Nachtheile sie haben, und frage sich dann, ob es zu verantworten ist, daß man es eben so macht. Was würde man wohl sagen, wenn ich behauptete, daß man auf einem Knüppeldamme auch mit einem theuern Wagen fahren könne und deshalb die Chaussees nicht nöthig wären? Knüppeldamm als Chaussee und scharfe Kurven bei Eisenbahnen stehen auf derselben Stufe. In einer schlechten Kurve, welche die Grand Junction mit der Liverpool-Manchester-Bahn verbindet, sind nach dem Buche des Maschinenmeisters in 3 Jahren 56 Triebaren der Maschinen gebrochen, was der Gesellschaft über 60,000 Thlr. gekostet hat. Die hemmende Wirkung einer Kurve ist auf das Fortschaffen eines Zuges geringer, wenn sie entfernt vom Bahnhofe liegt, weit dann der Zug in rascher Bewegung ist, und, ist die Kurve überall nicht zu scharf, sie nur eine geringere Geschwindigkeit veranlaßt, die Bewegung aber nicht ganz hemmt. Fängt sie dagegen in der Nähe eines Bahnhofes an, wo die Maschine das Trägheitsmoment des Zuges noch nicht überwunden hat, so kann von der Geschwindigkeit nichts abgegeben werden, und der Zug bleibt stecken. Dies kommt häufig vor, wo die Kraft der Maschine vollständig benutzt wird, und als Beweis, wie weit dies geht, führe ich nur an, daß im vorigen Jahre eine kräftige Maschine einen Zug, den sie später nach Leipzig zog, in einer Kurve von 250 Ruthen Halbmesser bei einer Steigung von 1:400 im Friedrich Wilhelmsgarten bei Magdeburg stecken ließ. So wie von der einen Seite eine scharfe Kurve dem Fortbewegen eines Zuges hemmend entgegenwirkt, so ist sie von der andern Seite Gefahr bringend für den Reisenden. Die Gefahr ist anerkannt, denn es sind polizeiliche Maßregeln gegen das rasche Durchfahren scharfer Kurven erlassen, und ich brauche die Gründe nicht zu erörtern. Wirft man mir ein, daß mehr scharfe Kurven durchfahren worden, ohne Menschenleben gekostet zu haben, so kann ich dies nicht als Grund, sie anzunehmen, gelten lassen, denn eben so gewiß, als mich im vorigen Herbst ein Ingenieur der Versailler Bahn bemitleidete, daß ich die leichtsinnigen Grundsätze tadelte, welche dort Anwendung fanden, und eben so gewiß, wie aus diesem Leichtsinne das bekannte große Unglück entstanden ist, eben so wird auch über kurz oder lang ein Unglück durch scharfe Kurven entstehen, und man wird es dann hierbei eben so machen, wie in Paris, und Alles abändern wollen. Warum aber erst nach dem Unglücke, wenn man weiß, daß es eintreten kann und wird? Man lege also Werth auf Menschenleben und baue überall und auch bei Bonn keine Gefahr bringende Kurven.

Der gemeinschaftliche Bahnhof der Braunschweig-Magdeburger und Magdeburg-Halberstädter Bahnen zu Oschersleben ist ganz darnach eingerichtet, daß die Kurve nach Halberstadt so gut als möglich wurde, und



obgleich die hiesige Bahn gar nicht dabei interessirt war, so ist doch ein Opfer von circa 6000 Thlrn. gebracht, um jener Gesellschaft die Gelegenheit nicht zu nehmen, die möglichst größten Kurven zu bekommen.

Für die Bahn von Hannover nach Braunschweig wurde eine Kurve von 160 Ruthen preussisch Halbmesser projectirt. Ich habe vorgeschlagen, eine Linie zu wählen, auf welcher Kurven von 500 preussischen Ruthen möglich sind, die aber, einzig hierdurch veranlaßt, 50,000 Thlr. mehr kostet. Nach den Erfahrungen, welche hier durch Bereisen der Bahnen gemacht sind, ist nachgewiesen, daß es Verschwendung sey, jene 50,000 Thlr. nicht auszugeben, und es wird die Linie mit besseren Kurven gebaut.]

Ist es denn aber besser zu verantworten, daß man (wie zu erwarten) in einer Kurve in die Stadt Cöln hineinfahren will, anstatt vor dem Weyerthor zu bleiben, daß man das unbedeutende Gehöft Kalscheuern durch eine Kurve erreicht, anstatt in gerader Linie vorbeizugehen, daß man, um Brühl und Koisdorf näher zu berühren, schärfere Kurven den sonst möglichen flächeren vorzieht u. c.? Auch hier zu Bonn steht eine ziemlich ungünstige Kurve südwärts von dem Ende der Poppelsdorfer Allee bevor, wenn man die imaginäre Bahn von dort aus nach Mehlem oder Coblenz fortführen will.

Ist also das rasche Durchfahren gefährlich, so kommt gerade das langsame Durchfahren der Anlage einer Kurve bei Bonn zu statten, und man braucht sich nicht zu grämen, daß man keine Geschwindigkeit zu verkaufen hat. Uebrigens ist, soviel ich ohne Nivellement beurtheilen konnte, vom Cölner Thor bis zur Poppelsdorfer Allee keine Steigung; und ist die durch die Kurve entstehende Hemmung bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof unwillkommen, so ist sie desto erwünschter bei der Einfahrt von Mehlem her.

Es hat immer noch Zeit, wenn die Bonn-Coblenzer imaginäre Bahn durch Actienzeichnungen gesichert und concessionirt ist, daran zu denken, ihr mit Opfern von Seiten der Bonn-Cölner Bahn oder der Stadt Bonn beizustehen, weshalb ich das Beispiel der Braunschweig-Magdeburger und Magdeburg-Halberstädter Bahn hier gar nicht anwendbar finde. Dort hat der Staat und haben die Actionäre das größte Interesse, einander gegenseitig zu unterstützen; hier haben Alle das höchste Interesse, die Bahn zwischen Cöln und Coblenz nur auf dem rechten Rheinufer, wenn jemals, ausgeführt zu sehen.

Ich habe versucht, auf mehr als einem Plane eine brauchbare Kurve zu zeichnen. Dies gelingt vollkommen, wenn der Bahnhof am Cölnthor selbst in eine Kurve gelegt wird, wie viele Bahnhöfe in der Welt, z. B. in Cöln, in Brighton, in Derby u. c.

Die Kurve vom Cölnthor kann dann, bei nur 150 bis 200 Ruthen Länge, einen Radius von 100 Ruthen, selbst mehr erhalten, wenn man die Richtung nach Godesberg zu gut zu diesem Zwecke auswählt. Kein einziger anderer Punkt bietet ähnliche Erleichterung des Weiterfahrens auf der imaginären Bahn dar. Das Beispiel der vielen aneinandergeschlossenen Kurven im Salzbach- oder Mühlenthale zwischen Bieberich und Wiesbaden gehört hier gar nicht her, weil hier nur von einer einzigen Kurve die Rede ist, und nicht von vielen. Dort müssen die Kurven in vollem Lauf durchfahren werden, weil sie in der Mitte der Bahn liegen, ein Betrieb, der bei Bonn sogar unmöglich ist, da man in der Nähe des Bahnhofes gezwungen wird, langsam zu fahren.

Ich werde jetzt an einigen der Hauptbahnhöfe zeigen, daß man immer das Gegentheil von dem gethan hat, was Herr Märtenz hier am unrichtigen Orte als idealen Grundsatz aufstellt, und gebe den Actionären der Bonn-Cölner Eisenbahn die auf hundertfältige Erfahrung gestützte Versicherung, daß ihre Dividende, wenn sie selbst die Verlängerung der Bahn nach Coblenz vornehmen sollten, woran ich sehr zweifle, da die Bahn wegen Competition der Dampfschiffe sich noch schlechter rentiren würde, als die schlechteste aller in Deutschland bis jetzt angelegten Bahnen, — ich sage, daß ihre Dividende jährlich nicht um einen Silbergroschen geringer seyn würde, als ohne diese so sehr gefürchtete Kurve. Dagegen würde die verkehrte Anlage des Bahnhofes an der Poppelsdorfer Allee, in der Lehm- und Sandgrube ohne solide Stützung auf den Verkehr des Rheinstromes, des rechten Ufers mit dem Siegthale, dem Vorgebirge und dem Bergischen gewiß viele Procente weniger vom ganzen Unternehmen als Dividende gewähren.

Um aber meine hier positiv ausgesprochene Behauptung auf haltbare Gründe zu stützen, sey es mir erlaubt, folgende Hauptbahnhöfe zu erwähnen, die in derselben Weise eingerichtet sind, wie



der Bahnhof zu Bonn zum gegenseitigen Vortheil der Actionäre und der Stadt eingerichtet werden muß, um die Richtung der imaginären Bahn nicht zu beeinträchtigen:

- a) Bei Heidelberg fährt man von Mannheim aus in den Bahnhof hinein und aus demselben in einer Kurve heraus, um in die Richtung auf Bruchsal zu gelangen, und um der Stadt Heidelberg und deren Universität recht nahe zu kommen. Doch ist dies die Hauptbahn des ganzen Landes.
- b) Bei Cöln, zum Anschluß der Bonn-Cöln Eisenbahn an die Rheinische (welcher zum Vortheil der Actionärs besonders günstig ist, eben so nachtheilig aber für Cöln, als vortheilhaft für Bonn, so daß viel mehr Gründe für diesen Anschluß sprechen, als für ein Project nach Coblenz oder gar nur bis Mehlem), muß man in jedem Falle bis in den Bahnhof am Frankenplatz und von dort zurück durch eine Kurve nach Bonn und Coblenz fahren. Will der Staat die Cöln-Coblenzer Bahn als Hauptbahn betrachten, so muß dies in jedem Falle geschehen, eben so gewiß als die Bonn-Coblenzer Bahn erbauet wird. Eine andere Kurve muß (etwa wie bei Newton-Junction, wo sich die Grand Junction-Bahn mit der Liverpool-Manchester und durch dieselbe mit mehreren andern Bahnen vereinigt, vielleicht weniger steil) die Bahn auf die Richtung nach Aachen bringen, und das, was Herr Märtens bei Bonn verwirft, ist hier gar nicht zu vermeiden.
- c) Im Bahnhose zu Aachen, also in einer Hauptbahn, wo gewiß mehr Reisende, als zwischen Bonn und Cöln, der Gefahr bringenden Kurve ausgesetzt sind, muß die Bahn eine sehr bedeutende Krümmung machen, von weniger als 50 Ruthen Halbmesser, um aus dem Bahnhose die geneigte Ebene in der Richtung des Aachener-Busch-Tunnels zu gewinnen. Viele Actionäre der Bonn-Cöln Eisenbahn sind auch an der Rheinischen Eisenbahn, als dem frühern Eldorado der Rheinprovinz, theilhaftig, und sie hindern diese Menschenleben entwerthende Kurve nicht in der Ausführung, weil man doch langsam zu fahren gezwungen ist; aber bei Bonn, wo das schönste Ideal der Sicherheit und Bequemlichkeit verwirklicht werden soll, bei der imaginären Fortsetzung, haben diese Herren wahrscheinlich ganz andere Rücksichten zu nehmen. Es sind übrigens außer dem Steckenbleiben des Zuges im Friedrich-Wilhelms-Garten zu Magdeburg noch viele andere Beispiele vorhanden, wo die Züge auch in geraden Linien stecken blieben, wenn die Schienen zu weit auseinander gerückt worden waren, ehe man es bemerkt hatte &c.
- d) Im Bahnhose zu Mecheln hat man sogar zwei solche gefahrbringende und Menschenleben verachtende, oder Menschen fressende Kurven angebracht, ohne bis jetzt einen solchen Unfall beklagt zu haben, der vielen Menschen das Leben gekostet. Wenn selbst in einer Kurve oder geraden Linie dicht am Bahnhose eine Achse bricht, so hat dies bei der langsamen Fahrt nichts zu bedeuten, wie Vorfälle dieser Art in Düsseldorf, Mecheln, die gerügten Kurven in der Newton-Junction &c. hinreichend beweisen; weil zwar Achsen, aber keine Menschenhälse dadurch gebrochen wurden. Anders verhielt es sich aber beim Achsenbruch in geraden Linien mit voller Geschwindigkeit der Züge. Dies kostete schon mehrere Menschenleben.  
Man kann, um wieder auf den Hauptbahnhof in Belgien, oder die Station von Mecheln zurück zu kommen, von Lüttich nach Antwerpen nur fahren, indem man in den Bahnhof bei Mecheln einfährt in einer Kurve und dann in einem sehr spitzen Winkel wieder herausfährt, und auch umgekehrt. Ebenso muß man dies Manöver machen, um von Brüssel nach Gent oder Ostende und umgekehrt zu fahren. Weit entfernt, auf einem solchen Centralpuncte diese Einrichtung zu loben, würde ich sie ohne Bedenken in jedem minder wichtigen Bahnhose einführen.
- e) Bei Gent fährt man zuerst in den Bahnhof längs des Canals und muß, um die Richtung nach Mecheln oder Ostende zu gewinnen, ein großes Stück zurück und eine starke Kurve durchfahren.
- f) Auf der London-Brighton-Bahn fährt man zu Brighton in die mit einem schön verzierten leichten Shed (Wagenhaus zum Ein- und Absteigen) überdachte Bahnhofskurve ein, und aus dem Bahnhose auf der sehr belebten Shoreham-Zweigbahn in einer Kurve wieder heraus. Mit großen Kosten hat man hier von



dem sehr hoch über der Stadt gelegenen Bahnhose außerdem die auf keine andere Weise erreichbare Meeresküste durch Rampen und gute Wege vom Bahnhose aus zugänglich gemacht.

- g) Auf der Great Western-Bahn also, abermals einer sehr großen Hauptbahn, muß man, um nach Exeter zu gelangen, in den Bahnhof zu Bristol einlaufen, dann wieder zurückfahren in einer bedeutenden Kurve, um die Richtung auf Bridgewater zu gewinnen. Dämme und tiefe Einschnitte haben auf dieser Bahn bereits viele Menschenleben gekostet und Glieder zerbrochen, aber diese Kurve, in der man vorsichtig und langsam fährt, noch kein einziges.
- h) In Birmingham fährt man auf der London-Birmingham-Bahn in den Bahnhof ein, und auf der Grand-Junction-Bahn wieder heraus, um die Richtung nach der Liverpool-Manchester Bahn zu gewinnen.
- i) In Derby fährt man auf der North-Midland-Bahn in einer starken Kurve über eine große Brücke ein, und in derselben Richtung in einer noch stärkern Kurve auf der Midland-Counties-Bahn nach Rugby oder London und umgekehrt, und doch ist dieser Bahnhof einer der größten und prächtigsten der Erde.
- k) In York, wo sich die North-Midland- und die Great-North of England-Bahn und mehrere andere vereinigen, fährt man ebenfalls in den prächtigen Bahnhof hinein und in einer Kurve zurück, um die Richtung auf Darlington zu gewinnen, und auch umgekehrt.

Alles dieses habe ich selbst, zu Fuß und zu Wagen, gesehen und empfunden, ohne auch nur ein einziges Mal den Hals oder die Glieder zu zerbrechen, oder an mir selbst, oder an dem Fuhrwerke ähnliche Wirkungen wahrzunehmen, als ginge oder führe ich auf einem Knüppeldamme. Dieser Vergleich des Herrn Märtens kann nur von Denjenigen beurtheilt werden, die, so wie ich, oft über die Norddeutschen Knüppeldämme mit Aufopferung aller Bequemlichkeit gefahren sind. Viele andere Beispiele dieser Art könnte ich von wirklich existirenden Bahnen anführen, fürchte aber dadurch die Herren Actionärs und die Einwohner von Bonn zu ermüden, so daß sie sich selbst auf einem Knüppeldamm zu befinden glauben.

Daß ein Ingenieur der Paris-Versailler Eisenbahn Herrn Märtens bemitleidete, war in jedem Falle besser, als wenn er grob geworden wäre, wie ein Engländer dies unfehlbar geworden seyn würde, wenn man seine Kunstwerke tadelte, nachdem man durch seine Güte die Erlaubniß erhalten hatte, die Bahn zu sehen, um sich zu belehren, und nicht um ihn durch Kritik zu betrüben. Es scheint, als ob die alte französische Urbanität wenigstens bei den Ingenieuren der Eisenbahnen noch nicht gänzlich in Frankreich verschwunden sey.

Die Kurve war allerdings bei dem Unfall eben so gut theilhaftig als der Einschnitt, weil man sie zu schnell mit der größten Ladung durchfuhr, und gar noch, als es schien, daß die Achse der vordern Locomotive zerbrochen wäre, zu plötzlich hemmte. Es ist bis jetzt aber noch nicht erwiesen, daß die Achse wirklich zerbrochen sey vor dem Unfall. Vielleicht hatte der Conducateur, welcher das Signal des Arenbruchs gab, nicht recht gesehen, weil es Königs Namenstag war, an dem man sich in Versailles etwas zu Gute thut. Der plötzliche Stoß schleuderte die beiden voraneilenden Locomotiven aus dem Geleise. Die sechsradrige stieß im nächsten Momente die vierradrigere so, daß sie sich quer über die Schienen lagerte, und fiel gleichzeitig auf dieselbe. Beide verschütteten ihre glühenden Kohlen. Tender, zertrümmerte Wagen, verstümmelte und unverstümmelte Menschen bildeten, nach der Aussage von Augenzeugen, in den beiden nächsten Secunden eine 25 bis 30 Fuß hohe Pyramide, deren Basis sich eben so schnell durch trockenes Holz, zerrissene Kleider und Menschenfleisch entzündete, und so den entsetzlichen Unfall des lebendigen Verbrennens herbeiführte, weil die Wagen aus zu großer Fürsorge für Einzelne, die sich nicht selbst bevormunden können, alle verschlossen waren und sich Niemand retten konnte.

Ein Unfall derselben Art hätte sich auf der London-Brighton Bahn ereignen können, obgleich die kleine und große Locomotive beide in einer geraden Linie (also nicht in einer Gefahr bringenden Kurve) aus dem Geleise sprangen. Beide lagerten sich aber in den Graben des Einschnittes, tödteten vier Menschen und verwundeten und quetschten eine bedeutende Zahl. Hätten sich die beiden Locomotiven auch hier quer über die Schienen gelegt, so mußten die Wagen ebenfalls mit ihrem lebendigen Inhalt verbrennen.

So wie es war, wurden die Wagen rechts und links aus den Schienen heraus und umgeworfen, und die Anwesenden entschlüpften, als der erste Schreck vorüber war, aus den unverschlossenen Wagenthüren heraus. Ob



deshalb in dieser Beziehung die pariser Ingenieurs das Beiwort leichtsinnig verdienen, will ich dahin gestellt seyn lassen. Nur so viel weiß ich, daß mich der Anblick der verstümmelten Menschen, der zertrümmerten Locomotiven und Wagen, die in einer geraden Linie verunglückten, für längere Zeit in eine mißmuthige Stimmung versetzte, und zwar: gegen Diejenigen, die so viele Menschenleben den gar nicht tief genug zwischen die Schienen eingreifenden Spurkränzen der Wagenräder anvertrauen.

[Will man mit einer Kurve von 300 R. P. Halbmesser von dem Bahnhofe an der Westseite abgehen, so ist das natürlichste, daß man die Linie auf dem Bahnhofe als Tangente derselben annimmt. Schärfere Kurven als mit 300 R. Halbmesser beschrieben, gehören erfahrungsmäßig unter die schlechten. Man werfe nur einen Blick auf den Plan, auf welchem solche Kurve gezeichnet ist, und man wird sie nicht anders als unnatürlich nennen. Sie geht über die Bahn von Cöln hinaus, durchschneidet dieselbe und geht durch den Ort Poppelsdorf. Vom Bahnhofe bis zur Verlängerungslinie der Poppelsdorfer Allee wird sie circa 1000 Ruthen lang, was der Reisende wieder unnütz durchfahren und bezahlen muß. Mag die Kurve gezogen werden, wie sie will, sie geht zwischen Bonn und Poppelsdorf durch, und sie gerade gibt die Veranlassung, daß die Eisenbahngesellschaft die Vergnügungsreisenden aus Cöln entfernter von Bonn absetzen wird, als es auf dem Mülheimer Felde geschieht. Von einem an der Westseite von Bonn angelegten Bahnhofe in einer Kurve weiter zu gehen, gehört daher zu den Projecten, wie man sie nicht ausführen darf, will man sich nicht den Vorwurf der Unkenntniß über den Erfolg solcher Anlage machen lassen.]

Warum soll hier eine Kurve von 300 Ruthen in der Nähe des Bahnhofes für dieselben Actionärs angelegt werden, die in Cöln eine Kurve von 100 Ruthen Radius und in Aachen sogar von weniger als 50 Ruthen unter denselben Umständen für hinreichend erachten? Diese 300 Ruthen im Radius haltende Kurve soll noch dazu für eine künftige Linie, die nie ausgeführt werden kann, gewählt werden, die der Stadt Bonn unfehlbar alle Nahrung rauben würde, während es als Endpunct gegen das Arthal, das Siebengebirge, das Siegthal ic. bedeutend gewinnen und sich schöner entwickeln muß. Ich vergesse, diese Bahn, die so sehr günstiges Terrain hat, darf nicht immer im guten Terrain bleiben, sie muß in der Nähe der Stadt auch einiges Ungünstige, dabei aber ideale Kurven erhalten. Es ist ja an einer Mehrausgabe von 100,000 Thalern und mehr bei derartigen Anlagen nichts gelegen, wenn nur diejenigen Zwecke erreicht werden, die man sich vorgestellt hat.

[Bei Erbauung der Eisenbahnen sind bereits große Capitalien für zweckwidrige Anlagen ausgegeben. Sie entstanden vorzüglich aus Mangel eines allgemeinen Eisenbahnbauplanes für größere Länder. Recht auffallend findet man dies in England. Mit wenigen Ausnahmen bauten Gesellschaften die Bahnen von Stadt zu Stadt und betrachteten ihre Anlage als ein selbstständiges Ganzes. Später traten neue Gesellschaften zusammen, welche die Verlängerung der Bahnen zum Zwecke hatten, und in der Regel paßte die alte Anlage nicht zu der neuen. Entweder mußte der Reisende zahlen, um von einer Bahn nach der andern zu kommen, oder es mußte durch Verwendung von Capitalien die neue Anlage der alten angezwängt werden und in allen diesen Fällen hatte das Publicum oder die Gesellschaft Nachtheile. Jetzt, nachdem die Anlagen gemacht sind, fühlt man das Nachtheilige derselben, man beklagt sich sehr darüber, allein sie sind nicht mehr abzuändern. Man sehe nur, wie die Great Western neben der London-Birmingham Bahn meilenweit parallel läuft, während hier bei einem Plane nur eine Bahn und ein Bahnhof nöthig war; man durchfahre nur die von der Grand Junction-Bahn nach Gloucester abzwingende Kurve, höre das kreischende Reiben der Wagenräder an den Schienen, und fühle, wie die Wagen in Folge dieser Reibung zur Seite geworfen werden, und man überzeugt sich bald, wie die letztere der erstern angezwängt ist; man sehe endlich die Menge Bahnen, welche zwischen Newcastle upon Tyne, North Shields, Sunderland und weiter nach Durham gebauet sind, wo es Jedem in die Augen fällt, daß mit dem halben Capitale die Zwecke vollständig erreicht werden konnten, nehme die Menge anderer Fälle der Art hinzu, berechne das verschwendete Capital und man wird die Ueberzeugung bekommen, daß jede Anlage der Art dem Nationalwohlstande nachtheilig sey. Wenn man hierüber und mit Recht harten Tadel hört, auf der andern Seite aber sieht, daß, durch diese Erfahrungen belehrt, in neuerer Zeit die eine Bahn die andere benutzt, wie es z. B. mit denen von Dover, Brighton, Croydon und Greenwich der Fall ist, so kann man, auf Erfahrung



gestützt, einer Sache das Wort nicht reden, bei welcher ein, in andern Ländern tiefgefühlter Mangel angewendet werden soll. Und so ist es mit dem Bahnhofe bei Bonn, wenn er an die Westseite gelegt wird.]

Welcher Aufwand von Ueberredung wird hier gebraucht, bloß um eine arme unschuldige Kurve von 200 oder gar nur 150 Ruthen Länge aus dem Wege zu räumen.

Obgleich die Angaben des Herrn Märrens über die englischen Eisenbahnen gar nicht die Bonn-Cölner Frage berühren, so will ich doch nur im Vorübergehen darauf aufmerksam machen, wie wenig derselbe mit der wahren Sachlage einiger englischen Eisenbahnen vertraut zu seyn scheint, die er als Beleg für sein Gutachten anführt und deshalb kaum berechtigt seyn kann, die Kunstwerke zweier großen Civilingenieurs, von welchen der eine mit persönlich befreundet ist, zu tadeln.

Die Station der London-Birmingham-Eisenbahn liegt am Guston-Square, Drummond-Street-Cast, eben so entfernt vom Centrum der Metropolis, als die Station der Great Western-Eisenbahn zu Paddington. Die London-Birmingham-Bahn hat außerdem noch eine sehr kostspielige geneigte Ebene mitten in der Stadt, von bedeutender Länge, in der sich große Krümmungen befinden, und die, in einem tiefen Einschnitte liegend, von Ueberbrückungen mancherlei Art bedeckt ist. Der Raum in der Gustonstation ist überdies für die vielen Gesellschaften, welche aus dem Norden Englands her diese Bahn benutzen müssen, weil sie nicht anders können, viel zu beschränkt. Der Hauptbahnhof liegt deshalb auf dem Gipfel der geneigten Ebene zu Camden-Town, woselbst sich die Hauptwerkstätten, die stehenden Maschinen und die Locomotivschuppen befinden.

Wie wäre es daher möglich gewesen, bei der außerordentlichen Bewegung die beiden Bahnen in demselben Bahnhofe einzuzwängen?

Hier würden offenbar weit mehr Unglücksfälle, Verzögerungen und Streitigkeiten in einem Jahre entstanden seyn, als eine arme Kurve bei der Stadt Bonn in 1000 Jahren verursachen kann. Weit entfernt also, jene beiden großen Ingenieure Stephenson und Brunnel deshalb zu tadeln, daß sie sich nicht auf eine unpractische Weise mit ihren Bahnen vereinigten, muß man sie vielmehr loben, daß sie dies unterließen; wenn ich auch nicht billigen kann, daß so sehr verschiedene Spurweiten angenommen wurden, wahrscheinlich weil Brunnels Ueberzeugung nicht mit jener von Stephenson übereinstimmte. Die Verbindung ihrer Zweigbahnen ist dadurch unmöglich geworden, und es ist für das Publikum der Nachtheil entstanden, daß es sich und seine Effecten ab- und wieder einladen muß; die Gesellschaften haben aber den Vortheil, daß sie keine Competition und folglich keine Herabsetzung der Preise zu erdulden haben.

Die Bahnen zwischen Darlington und Newcastle-upon-Tyne sind größtentheils für den Betrieb der Kohlenzechen angelegt, und die Linie zwischen Darlington und Newcastle, als die Verlängerung der großen Nordbahn, wird viele der gerügten Uebelstände aufheben. Uebrigens ist der Vergleich hier gar nicht am rechten Orte.

Wenn man ferner den Krieg auf Leben und Tod kennt, den die Gesellschaft der London-Greenwich-, London-Croydon-, London-Brighton- und London-Dover-Bahn mit einander führen, weil ihre Interessen einander so schnurstracks entgegengesetzt sind, wenn man weiß, welche Opfer die London-Greenwich-Eisenbahn auf Veranlassung des Parlaments bringen muß, ihren Viaduct zu erweitern, um mögliche Unfälle zu vermeiden und den andern Gesellschaften eine bequeme Aus- und Einfahrt zu verschaffen; wenn man weiß, daß die London-Croydon-Bahn ihre Passagiere zweiter Classe schon bei New-Cross absetzt und nicht mit denselben nach der London-Brücke fährt, wenn man den tiefen, jeden Augenblick von Abrutschungen geplagten tiefen Einschnitt mit einer Steigung von  $\frac{1}{1000}$  auf einer so bedeutenden Strecke gesehen hat, durch welche alle diese Bahnen führen, wenn man weiß, daß bereits Actien gezeichnet und Anträge gemacht worden sind, die drei Bahnen nicht über die London-Greenwich-Bahn, sondern von New-Cross direct nach der Westmünster-Brücke oder Elephant und Castle zu führen, um den Verationen zu entgehen — wenn man endlich weiß, daß die London-Croydon-Bahn wegen aller dieser verderblichen Umstände gar keine Dividende gibt, wird man da noch wünschen, viele Gesellschaften mit ihren Bahnhofsanlagen auf einem Punkte zu concentriren; Wengleich Herr Märrens eine solche Concentration besonders empfiehlt.

[Jene so häufigen Mängel bei Eisenbahnen entspringen auch aus einer Täuschung in den Ansichten über den Erfolg der Bahnen in vielfacher Hinsicht, wobei die Reisenden und der Verkehr gar nicht berücksichtigt wurden.



Auch in Deutschland hat man sich solchen Täuschungen hingegeben, und daraus sind unvollkommene Bahnlagen entstanden. Man hat Städten zu Gefallen Richtungen vorgeschrieben, deren Ausbau dreimal so viel gekostet hat, als nöthig war, um die Anlage für das allgemeine Wohl eben so nützlich zu machen, als sie jetzt ist und wodurch die Actionäre die Rente verlieren; man hat einer andern Stadt zu Gefallen die Bahn in einen unnatürlichen Bogen um mehrere Meilen verlängert und dieser Stadt zu Gefallen den Reisenden, so wie dem öffentlichen Verkehr, die Verzinsung mehrerer Millionen jährlich aufgebürdet; man hat eine Gesellschaft gezwungen, einer Bahn die unnatürliche Richtung zu geben, welche denkbar ist, wodurch das Publicum ebenfalls mehrere Millionen jährlich zu verzinsen hat; man sieht den Fehler ein, will auch in der natürlichen Richtung bauen, allein, mit dem Zwange die unnatürliche Linie zu wählen, gab das Gouvernement auch die Gewalt aus den Händen, die Bahn in natürlicher Richtung in's Leben rufen zu können, und hat sich der Discretion einer Gesellschaft von Privaten ergeben. Ich führe dies hier beispielsweise an, um zu zeigen, wohin es geführt hat, daß man den Wünschen eines geringen Theils des Publicums das Interesse des Ganzen geopfert hat, und will daraus folgern, daß man bei Bonn nicht in denselben Fehler fallen müsse; ich will aber Niemand einen Vorwurf machen, daß es geschehen, denn es geschah in der Zeit der Täuschung über das Eisenbahnwesen.]

Dies versteht wahrscheinlich jeder Einwohner der Rheinprovinz, der die Geschichte der Rheinischen Eisenbahn von ihrem Entstehen bis jetzt kennt. Es wäre für Herrn Märtenz sehr erwünscht gewesen, daß er ein Gutachten über die ganze Rheinische Eisenbahn abzugeben gehabt hätte. Da wäre eine schöne Gelegenheit gewesen, recht consequent zu sagen: denselben Gefallen, den die Stadt Aachen zu jener Zeit für sich in Anspruch nahm, nehme ich jetzt für die Stadt Cöln in Anspruch, nämlich der Stadt Bonn den Bahnhof so anzulegen, daß Cöln nur allein den Nutzen von dieser Bahn hat.

So viel mir von der Sache bekannt ist, hat sich das Gouvernement, von dem Herrn Märtenz hier spricht, noch niemals auf Discretion an irgend eine äußere Macht oder irgend eine Gesellschaft ergeben. Jene Gesellschaft müßte überdies nicht vom besten Geiste beseelt seyn, wenn sie den Fehler eingesehen hätte und ihn nicht erkennen wollte, indem er ihr, zugleich mit besserem Rath, aufgedeckt wurde.

Es ist durchaus keine Absicht nach den Statuten vorhanden, die Bahn nach Coblenz weiter zu führen, denn diese Statuten sagen ausdrücklich:

„§. 1. Unter dem Namen

#### Bonn = Cölner Eisenbahngesellschaft

tritt ein Actienverein zusammen, welcher die Erbauung und Benutzung einer Eisenbahn von Bonn nach Cöln mit eventuellem Anschluß an die Cöln = Aachener Bahn zum Zweck hat etc.“

Das Domicil dieser Gesellschaft und der Sitz der Direction ist zu Bonn. Das Statut spricht also blos von einer Bahn von Bonn nach Cöln, und die Bonn = Coblenzer Bahn ist später, ohne allen zureichenden Grund, improvisirt worden.

Man baut also hier, nach der Beschreibung des Baues der ägyptischen Pyramiden durch Herodot, wahrscheinlich das Dach eher als das Haus, weil die imaginäre Bahn immer nur als Dach von der Bonn = Cölner zu betrachten ist, was überdies nach Art der ersten, jetzt schon sehr verbesserten Dorn'schen, oder wie die Berliner sie nannten, „Dornenvollen“ Dächer, eher zum Ruin als zum Schutz des Hauses improvisirt worden ist.

Dies kann auf die Bahn zwischen Bonn und Cöln, wo es sich darum allein handelt, die kürzeste, wohlfeilste Linie und den für die Stadt nützlichsten und bequemsten Bahnhof anzulegen, gar keine Anwendung finden. Weshalb einem künftigen, ungewissen Projecte große imaginäre Vortheile auf Kosten der Stadt Bonn sichern?

[Da mit Erbauung der Bahn von Cöln nach Bonn die Idee verknüpft ist, sie nach Coblenz fortzuführen, so muß ich unter dieser Rücksicht aus obigen Gründen den Platz an der Poppelsdorfer Allee zu dem Bahnhofs als den passendsten erkennen.

Hierbei muß ich jedoch bemerken, daß die Gebäude auf diesem Bahnhofs nicht vor die Bahnen, sondern neben dieselben gestellt werden müssen, weil man sonst bei der Fortführung der Bahn unnöthige Kosten veranlassen würde.



Dies über die Anlegung des Bahnhofes bei Bonn, wenn ich die Bahn von Cöln nach Bonn als Theil einer Cöln-Coblenzer Bahn ansehe. Im Folgenden werde ich diese Anlage beleuchten, wenn man die Bonn-Cöln-Bahn als ein für sich bestehendes Ganzes annimmt.]

Da für die concessionirte Bahn, die schon in der Ausführung begriffen ist, deren Actionäre und die Stadt Bonn durch die Berücksichtigung eines entfernten unausführbaren Projectes wesentliche Nachtheile erwachsen, so muß ich aus allen oben entwickelten Gegengründen den Platz am Cöln-Thor für die Anlage des Bahnhofes als den passendsten anerkennen.

[Es ist in der That gleichgültig, auf welchem Punkte eine Bahn an eine Stadt geführt wird, wenn sie nur so nahe als möglich an dieselbe zu liegen kommt und die nöthigen Eingänge in die Stadt vorhanden sind, oder geschaffen werden können. Ausnahmen von dieser Regel werden nur durch Localverhältnisse, wie z. B. bedeutende Häfen, veranlaßt, welche aber bei Bonn nicht vorhanden sind. Es ist mir sehr wohl bekannt, daß man sich auch über diesen Grundsatz getäuscht hat; es ist mir ferner bekannt, daß sich die Ansichten darüber noch nicht überall festgestellt haben, und viel darüber pro und contra geschrieben ist. Ich will hier so wenig die Gründe der einen Partei als die der andern zu Hülfe nehmen, sondern meine Gründe aus dem practischen Leben schöpfen und dadurch beweisen, daß die Stadt Bonn keine Ursache zu Besorgnissen hat. Auf meinen Reisen habe ich mir Mühe gegeben, zu erfahren, ob wohl die Reisenden es vorzögen, von einem Kaufmann in der Nähe des Bahnhofes zu kaufen, oder in einem Gasthose in der Nähe desselben zu logiren u. s. w. Ich bin zwischen die bereit stehenden Omnibus und Droschken gegangen und habe gehört, wohin die Reisenden fahren, und da ist mir kein Fall vorgekommen, wo nicht ein guter aber entfernt vom Bahnhose liegender Gasthof den Vorzug vor einem nahe liegenden nicht so guten erhalten hätte. Ich habe mich überall, wohin ich gekommen, mit viel Geduld darnach erkundigt, ob der Absatz in den Kaufläden in der Nähe der Bahnhöfe sich vermehrt habe, seit die Bahn eröffnet ist. Hatte der Besitzer gute Sachen, so war hier, wie in entfernter liegenden Läden eine Vermehrung eingetreten, hatte er schlechte Waare oder behandelte er seine Kunden nicht recht, so war dies nicht der Fall. Allein der allgemeine Verkehr hatte sich überall in einer kleineren Stadt auffallend vermehrt, wenn sie mit einer größeren verbunden war.]

Bonn erhält durch die Lage am Vorgebirge eine größere Bedeutung für Jeden, der das Gebirge selbst, das Erft-, Aar- und Roerthal, die Communicationen mit der Eifel, dem Siegthal, dem Siebengebirge und dem Bergischen kennt, was Herr Märtenz bei seinem kurzen Aufenthalte am Rheine wohl nicht beurtheilen konnte. Weshalb legt Baden Anfangs- und Endpunct seiner Bahn, selbst noch den Zwischenpunct bei Kehl an den Rhein? Weshalb wird die Taunusbahn für Frankfurt an den Main, bei Castel und Bieberich aber an den Rhein geführt, so weit es anging? Weshalb thut dies Düsseldorf und Cöln? Allein: weil die Städte Mannheim, Castel, Bieberich, Frankfurt, Cöln, Düsseldorf als Endpuncte in Bezug auf das jenseitige Ufer zu betrachten sind und sich ihr Verkehr durch diese Wahl der Bahnhöfe an schiffbaren Strömen bedeutend heben wird, nachdem die Bahnen eröffnet wurden, die gegenwärtige Bewegung mag seyn, welche sie wolle. Weshalb soll Bonn und dessen Umgegend allein die Möglichkeit verkümmert werden, gleiche Vortheile zu genießen? Bonn muß sich dabei aus allen Kräften gegen diese Beeinträchtigung wehren, alle nur erdenklichen Opfer deshalb bringen, ja selbst die Kosten und Verantwortlichkeiten übernehmen, die durch Anlage einer Kurve in der imaginären Weiterführung nach Coblenz und Mainz auf dem linken Rheinufer, — einer andern oder der jetzigen Gesellschaft — verursacht werden könnten; oder es wird es später bitter bereuen, wenn weder eine Fortsetzung erfolgt, noch die geschaffenen Nachtheile beseitigt werden können. — Die Reisenden wohnen nicht gerne in den Gasthöfen in der Nähe von Eisenbahnhöfen und kaufen nicht gerne dort ein bei Kaufleuten, die auf die Bahnhöfe spekulirten, weil mit wenigen Ausnahmen die Reisenden von ihnen wie „goldene Gänse“ behandelt werden, denen man unvermerkt einige Federn ausrupfen kann. — Wer einmal zu Blackwall im Brunswick-Hotel oder im Queens- oder Victoria-Hotel zu Birmingham, dem zum Bahnhof gehörigen Gasthose in York, Slough und vielen andern Stationsanlagen gespeiset hat, um sich bene zu thun, oder wer dort gar logirte, der wird gefunden haben, daß man an den meisten dieser Orte doppelt so viel bezahlt, als in London selbst.



Dieselbe Erfahrung habe ich beim Einkauf daselbst gemacht. Dies beweiset nur, daß diese Leute zu kostspielige Anlagen machten, für welche sie um jeden Preis die Zinsen haben wollen und sich dadurch selbst schaden, indem sie „die Henne schlachten, welche die goldenen Eier legen soll.“

[Wenn der Satz richtig wäre, daß der Verkehr einer Stadt in der Nähe der Bahnhöfe größer würde, und es daher nicht gleichgültig sey, wohin der Bahnhof käme, so würde man die Gasthöfe unter den Linden in Berlin oder in der Mitte der Stadt verödet finden müssen, und die Kaufleute u. in diesem Theile der Stadt im Nachtheile sehen. Daß dies nicht der Fall ist, wird man finden, wenn man in Berlin ist.]

Müßte nicht der neuerbaute Gasthof „Stadt Rom“ in Leipzig, welcher sich durch ellenlange Schrift den Reisenden schon ankündigt, wenn sie noch eine halbe Stunde weit davon sind, von Fremden wimmeln, weil er ganz nahe am Bahnhof liegt? Er ist leer, während andere, entfernt vom Bahnhof liegende, ein volles Haus haben. Fragt man die Leipziger Kaufleute, ob sich der Handel aus der Mitte der Stadt nach dem Bahnhof gezogen hat, so bekommt man ein bestimmt ausgesprochenes „Nein“ zur Antwort.

Eben so hat der Bahnhof in Magdeburg auch nicht den geringsten Einfluß auf den Verkehr, welcher auf dem entfernt davon liegenden breiten Wege getrieben wird, gehabt.]

Die Angabe des Herrn Mürtens, den Gasthof „Stadt Rom“ in Leipzig betreffend, muß auf einer Täuschung beruhen; denn zur Zeit, als ich mit den Deputirten der Kreise und Städte des Niederrheins, als deren technischer Beirath, und zugleich als Bevollmächtigter der Stadt Bonn auf der Reise nach Berlin die Stadt Leipzig besuchte, fanden wir, daß der genannte Gasthof so voll von Fremden oder Reisenden war, daß man daselbst kein Unterkommen finden konnte. Ich bin absichtlich mehrmals hingegangen, und konnte auf meine Anfrage niemals ein Zimmer erhalten. Im Hôtel de Bavière, wo es immer sehr voll von Reisenden ist, fanden wir jedes Mal unsere Zimmer. Dies war freilich im Juli und August 1842, also in der besten Reiseperiode, bei großer Hitze; und ich will nicht behaupten, daß diese Verhältnisse das ganze Jahr hindurch bestehen.

Was Herr Mürtens von Städten wie Leipzig, Berlin, Paris, London, Birmingham, Liverpool, Manchester sagt, ist auf Bonn gar nicht anwendbar, weil es in der Natur großer Städte liegt, daß sie Plätze, wie die Linden, das Palais-Royal, die Boulevards, die Champs-Élysées, den Jardins des Plantes, die City, die Bank, Regent-Street, Picadelli, Paulskirche, die Parks, die großen Fabriken, die Docks, die Opern und Schauspielhäuser, die Märkte, öffentliche Gebäude u. haben, auf welche eine Eisenbahn an einem entfernten Ende der Stadt gar keinen Einfluß haben kann, indem sie selbst immer die Attractionspunkte aller Reisenden sind und bleiben müssen. Für die Stadt Bonn, in der man in 10 Minuten die größte Entfernung durchschreitet, wird die unrichtige Anlage des Bahnhofes aber von sehr großer Bedeutung, wenn man ihr die einzig nützliche Communication der Eisenbahn mit dem Rheine abschneidet.

[Als die Bahn von Braunschweig nach Wolfenbüttel eröffnet wurde, hielten sich die Wolfenbütteler Kaufleute und Handwerker für ruinirt, weil sie voraussetzten, daß alle Bedürfnisse Wolfenbüttels von Braunschweig bezogen würden. Sie verkauften die Waaren früher immer etwas theurer, als in Braunschweig; dies haben sie aufgeben müssen und das Publikum hat dadurch gewonnen, der Verkehr hat sich aber durch die Eisenbahn vermehrt, und sie gestehen selbst, daß sie dadurch mehr Vortheil hätten als früher. Die Handwerker verkaufen jetzt eben so viel Sachen nach Braunschweig, als von hier nach dorthin gehen. Schon aus den angeführten Fällen sieht man, daß die Stadt Bonn ihre Besorgnisse auf eine Täuschung bauet; ich will indeß noch mehrere anführen, um es nicht an Beweisgründen für meinen Satz fehlen zu lassen.]

Braunschweig und Wolfenbüttel haben keinen Rheinstrom, keine Dampfschiffahrt, keinen Flußhandel und keine Concurrenz mit anderen Städten zu bestehen, und keine Stadt überwiegt die andere so gewaltig, wie Cöln Bonn. Die Eisenbahn wird sicher manchen Thaler mehr von Bonn nach Cöln führen, sowohl für Luxus als reelle Lebensbedürfnisse, die jetzt in Bonn selbst eingekauft werden. Bonn muß daher durch die zweckmäßige Anlage des Bahnhofes am Cölnthor für diese Opfer hinreichend entschädigt werden.

[Als die Bahn von Liverpool nach Manchester gebaut werden sollte, opponirte der Besitzer des Bridgewater-Canals dagegen und hob vorzüglich hervor, daß sein angelegtes Capital, wodurch er, der Wahrheit gemäß, dem Handelsstande eminente Vortheile verschafft hatte, verloren gehe, und damit sein Communicationsmittel bestehen

\*



bleiben könne, müsse die Eisenbahnanlage unterbleiben. Die englischen Blätter waren mit heftigen Abhandlungen für und gegen diese Ansicht, gerade wie die rheinischen Zeitungen über den Bahnhof, angefüllt, und das englische Parlament täuschte sich, indem es die Angaben des Opponenten für richtig hielt, und ließ die Bill, unter dem weit hergeholtten Vorwande eines Nivellementsfehlers durchfallen. Die Direction der obigen Bahn trat mit dem Opponenten in Unterhandlung, und da er behauptet hatte, ich glaube  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$  des Anlage-Capitals der Bahn würde eben so hohe Renten geben als sein Canal, so bot man ihm solchen Theil der Actien an: er nahm sie, und zieht jetzt von diesem Capitale etwas unter 10 Procent, weil nicht mehr bezahlt werden darf, die Rente seines Capitals beim Canal ist aber noch gestiegen. Die Täuschung lag darin, daß man den Verkehr vor Erbauung der Bahn als Basis zur Beurtheilung desselben nach Erbauung als den richtigen annahm, aber nicht berücksichtigte, daß er durch die Bahn ganz anders würde, überhaupt den Gesichtspunkt verrückte, aus welchem die Sache angesehen werden mußte.]

Mit dieser Opposition vereinigte sich eine zweite aus Kaufleuten, Gastwirthen und Fuhrwerkhaltenden bestehend, welche in der Mitte von Manchester vorzüglich am Picadelly und in den benachbarten Straßen wohnten, weil sie sich für ruinirt hielten. Unter diesen Opponenten habe ich mehrere Bekannte, welche sich jetzt über ihre mit Hestigkeit ausgesprochenen Gründe selbst lustig machen. Namentlich wird der Besitzer eines Gasthofes damit aufgezo-gen, daß er melancholisch geworden, weil er sein angelegtes Capital verloren glaubte, seit Eröffnung der Bahn aber noch vier Nachbarhäuser hat ankaufen müssen, um seine Gäste beherbergen zu können.

Als von Philadelphia in der Richtung nach Columbia gebaut werden sollte, glaubte der Besitzer eines großen und belebten Gasthofes, welcher entfernt von der Einmündung der Bahn in die Stadt lag, sehr schla-u zu verfahren, als er ihn mit 30 Procent Verlust verkaufte, und sich in der Nähe des Bahnhofes ansiedelte. Allein der größte Theil seiner früheren Gäste hatte Geschäfte in der Stadt, jener Gasthof war ihnen deshalb gelegener, sie besuchten ihn auch nach der Eröffnung der Bahn und sein neues Etablissement blieb leer. Nach einigen Jahren kam ersterer Gasthof zum Verkauf und er erstand ihn 45 Procent höher, als er ihn verkauft hatte. Eine köstliche, auf Täuschung begründete Speculation!

Dieser Vergleich paßt gar nicht für die Stadt Bonn. Hat Herr Mürtens nicht diejenigen Canäle beobachtet, die mit den Eisenbahnen parallel laufen? Nur jene Canäle, welche von den Eisenbahnen gekreuzt werden, oder jene in den Kohlen- und Bergwerksrevieren, wo die Eisenbahnen entweder noch nicht angelegt sind, oder wo sie unausführbar sind, haben noch einigen Verkehr; alle übrigen sind mit Wasserpflanzen verwachsen, die dort ungestört wuchern können. Selbst die Dampfschnellschiffahrt mit neuen und alten Motoren hat den Canälen die ehemaligen Reisenden noch nicht wieder zugeführt.

Für den melancholischen Gastwirth in Manchester, sowie für die verfehlt-e Gastwirth-Speculation finden sich Beispiele genug anderswo, als da, wo Eisenbahnstationen angelegt worden sind. Nur so viel ist gewiß, daß Gastwirth-e und Fuhrleute, kleine Kaufleute und Fabrikanten, Handwerker, Fabrikarbeiter und Tagelöhner brodlos wurden, wenn man die Bahn an ihrer Stadt vorbeiführte, weil dann die End- oder Kreuzungspunkte allein alles Das gewinnen, was die Zwischenstationen verlieren. Es ist daher eine sonderbare Zumuthung, daß die Stadt Bonn der künftigen imaginären Eisenbahn eine zu große Erleichterung verschaffen soll, damit sie desto sicherer ruinirt werde. Es ist aber auch gewiß nicht Ernst damit, und die Actionärs werden sich selbst und der Stadt Bonn gewiß Gerechtigkeit widerfahren lassen, und den Bahnhof nicht an die Poppelsdorfer Allee, sondern an das Söln-er Thor, also ganz nahe an den Rhein legen.

[Hier in Braunschweig liegt der Bahnhof vor einem Eingange in die Stadt, welcher nur zur Promenade führt. Jetzt gehen durch die benachbarte Straße jährlich 250—300,000 Menschen, welche früher nicht hierher kamen, allein dies hat auf den Verkehr in diesem Theile der Stadt nicht den geringsten Einfluß gehabt, wovon sich Jeder überzeugen kann.

Als im vorigen Jahrhundert die Chaussee von Braunschweig nach Cassel gebaut werden sollte, hielten die Bewohner der braunschweigischen Harzgegend dies für das größte Unglück, welches ihnen widerfahren könnte. Diese Ansicht theilten alle Bewohner, vom höchsten Staatsdiener bis zum Tagelöhner, und alle vereinigten sich, um Gesuche an den Landesfürsten zu senden, die Chaussee nicht bauen zu lassen, weil dann keine Räder mehr



zerbrochen würden, ein Fuhrmann zu viel laden würde und dadurch die Gasthöfe leer würden, kurz, aller Verdienst verschwände. Als nichts desto weniger die Chaussée gebaut wurde, schickten sie eine Enderklärung an den Fürsten, daß er sich nicht wundern möge, wenn alle Bewohner dieser Gegend mit Weib und Kind vor das Schloß kämen und um Brod flehten. — Sie sind aber nicht gekommen, weil sie sich täuschten und wohlhabender wurden.

Ebenso wie man sich über den Erfolg der Anlegung der Transportmittel des vorigen Jahrhunderts — der Chaussée — täuschte, ebenso täuscht man sich über das verbesserte Communicationsmittel des jetzigen Jahrhunderts — die Eisenbahnen — in vielen Fällen und macht Fehler. Dies ist eine Ueberzeugung, welche ich durch fünf- und sechsmalige Bereisung fast aller europäischen Bahnen und das Studium nicht allein der Technik, sondern des ganzen Wesens der Bahnen gewonnen habe.]

Immer wieder Braunschweig. Diese Stadt ist jetzt Endpunkt. Wir wollen später sehen, was aus ihr wird, wenn sie eine bloße Zwischenstation der preussisch-hannöverschen Bahnen geworden ist. Eine Chaussée ist mit einer Eisenbahn gar nicht zu vergleichen, eben so wenig als eine Kurve mit einem Knüppeldamme. Die Chaussée bringt viel langsamern Verkehr in eine Gegend; die Pferde, Fuhrleute und Reisenden wollen essen und trinken ic., aber die Locomotiven, die alles verdrängen, fressen bekanntlich nur Kohlen, Holz, und nur zuweilen verkofeten Torf oder eben solche Braunkohlen. Die Reparaturen geschehen auch nur in den Hauptstationen, woselbst die Arbeiter allein ihr Brod finden.

[Wem darum zu thun ist, sich von dem wirklichen Einflusse einer Bahn auf den Verkehr zu überzeugen, wer mit gesunden Augen und ohne Vergrößerungsgläser beobachtet, wird überall, wo Bahnen existiren, finden, daß sie eine große Beweglichkeit unter den Menschen hervorrufen und dadurch Geld in Curs setzen, daß dies aber auf das Ganze übergeht und kein einem Bahnhofe nahe liegender Theil einer Stadt einen realen Vorzug gewinnt. Dieses Verhältniß kann an so vielen Punkten beobachtet werden, daß es eine Thorheit wäre, es als richtig zu behaupten, wenn es nicht wahr wäre.

Wende ich nun die angeführten Fälle auf die Bonner Bahnhofssache an, so bin ich wohl zu dem Schlusse berechtigt: „daß die Stadt Bonn denselben Vortheil hat, der Bahnhof mag an der Süd-, West- oder Nordseite angelegt werden.“]

Die Beweglichkeit ist leider zu groß und allein zum Vortheil der größeren Städte und des Landbaues. Viele Städte, die früher nicht an der Eisenbahn lagen und blühenden Handel hatten, jetzt aber an der Bahn zwischen zwei großen Endpunkten liegen, sind in wenigen Jahren verarmt, z. B. Reading Maidenhead, und viele andere, weil die großen Banquiers, Handlungshäuser, Fabriken an den End- und Durchkreuzungspunkten allein alle Vortheile an sich reißen.

Der tiefer liegende Grund ist der, weil heut zu Tage hauptsächlich die großen Capitalien als die arbeitenden Kräfte anzusehen sind, und also auch den Hauptgewinn an sich ziehen, und dadurch immer mächtiger und wirksamer werden. Die übrigen Hülfsvölker, als kleine Capitalisten, Kleinhändler, Krämer, Techniker, Handwerker ic. sind gewissermaßen nur die Maschinen und Tagelöhner der großen Capital-Besitzer, und erheben sich selten zu einer höheren Vermögensstufe; und wer dies nicht kann, muß in demselben Verhältnisse verarmen, in welchem sein Zwingherr, der große Capitalist, sich bereichert.

„Ich gelange deshalb zu dem Schlusse, daß die Stadt Bonn nur den ihr gebührenden Vortheil haben könne, wenn sie immer Endpunkt bleibt, und deshalb ihren Bahnhof an's Cölner Thor legt, von wo eine bequeme Communication nach dem Rheine durch einen Schienenweg erzielt werden kann, was an keinem andern Punkte ohne große Kosten und Umstände zu erreichen ist.“

[Ich glaube aus Vorstehendem genugsam nachgewiesen zu haben, daß der Bahnhof unter allen Umständen an der West- oder Nordseite der Stadt un Zweckmäßig liege, wenn die Möglichkeit der Fortsetzung dabei berücksichtigt wird, und man annehmen darf, daß das Interesse des Fremden nicht rücksichtslos dem bloßen Vorurtheile einer Stadt geopfert werde; ferner ist dargethan, daß bei einer Verlängerung der Bahn das gerade eintritt, was die Stadt Bonn fürchtet, das Absetzen der Reisenden auf entfernten Punkten von der Stadt, und dies möchte Grund genug seyn, den Bahnhof nur an die Poppelendorfer Allee zu legen.]



[Allein auch die Eisenbahngesellschaft hat Nachtheile, wenn es nicht geschieht. Sie hat, so lange sie in Bonn endet, vorzüglich zwei Anhaltspunkte für ihre Einnahme, der eine besteht in den Geschäftsreisenden Bonns und der Dörfer vom Vorgebirge, und der zweite in den Vergnügungsreisenden von Cöln u. s. w. Die Zahl der Letztern wird nicht geringe seyn, und da diese gerade volle Züge machen und der Gesellschaft mehr einbringen als die Züge, welche bloß Geschäftsleute fahren, so muß auch für die Vergnügungssuchenden etwas geschehen. Gegen alle Erfahrung ist es, behaupten zu wollen, daß Vergnügungsreisende eben so gerne vom Sternenthore ab, auf Umwegen nach ihrem Ziele wandern, als wenn sie an der Poppelsdorfer Allee abgesetzt würden. Man frage nur die Verwaltungsbeamten der London-Greenwich-Bahn, welchen Vortheil dieser Bahn der Umstand bringt, daß der Vergnügungsort der Londoner, der Greenwich-Park, dem Bahnhofe näher liegt, als dem Anhaltspunkte der Dampfböte. Hunderttausende zieht dieser Umstand auf die Bahn, obgleich man per Dampfsboot gerade für die Hälfte von da nach Greenwich fahren kann, was man für den Gebrauch der Eisenbahn bezahlt.

Würde die Frequenz auf der St. Petersburg-Zarscoje-Selo Bahn nicht um viel geringer seyn, wenn die Menschen nicht in die Nähe ihres Vergnügungsortes, sondern weit davon geführt würden?

Mit der Bonn-Cölner Bahn sind eigenthümliche Verhältnisse verknüpft, welche bei größeren Bahnen nicht vorhanden sind. Diese letztern können ihren Tariffatz so nehmen, daß sie bei mittelmäßiger Frequenz bestehen können, allein erstere Bahn muß mit den Dampfschiffen des Rheins concurriren, ihre Fahrpreise also geringer stellen als andere Bahnen. Von diesem Umstand hat das Publicum Vortheil, allein die Gesellschaft von den täglich in Geschäften Reisenden geringen Nutzen. Dies wird Jeder berechnen können, wer nur einige Kenntniß vom Betriebe einer Eisenbahn hat. Sie bedarf also der Vermehrung der Frequenz in der Art, daß sie große Züge von Vergnügungssüchtigen bekömmt, um dadurch die Verzinsung ihres Kapitals zu sichern. Wenn also der Verkehr einer Gegend auf Kosten der wohlhabenden, zu ihrem Vergnügen Reisenden gehoben werden kann, so verdient dies wohl Berücksichtigung; geschieht es nicht, so wird über kurz oder lang ein so günstiges Verhältniß für die Bahn um so mehr abnehmen müssen, je mehr man thut, ihr die Gelegenheit zu nehmen, den Wünschen dieser Art von Reisenden zu entsprechen.]

Also wieder die überflüssige imaginäre Verlängerung, wofür es Zeit genug zu sorgen geben wird, wenn dieselbe concessionirt, die Actien gezeichnet und die Gesellschaft dafür gebildet ist; was wohl eine Zeit lang dauern möchte, ehe sich solche Leute finden, die von den traurigen Erfahrungen bei ähnlichen Projecten nichts wissen, die in die Luft gebauet wurden. Wir wollen annehmen, die Bonn-Cölner Gesellschaft baute wirklich bis an's Siebengebirge. Dann müßte Mehlem derjenige Endpunkt werden, welcher jetzt durch Bonn repräsentirt wird. Die bequeme Communication landeinwärts ist hier gar nicht möglich, wegen der zu nahe liegenden Berge, und das Rheinthal aufwärts hat noch lange genug mit den Dampfschiffen. Wenn nun auch hier wirklich eine Stadt durch Speculation entstände, an der Stelle des alten Bonn, so würde sich in ihr doch kein tüchtiger Verkehr entwickeln können. Sollen etwa die zum Vergnügen mit Eisenbahnen reisenden Personen die Rente bringen? O ja! einige schöne Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Feiertage werden gewiß volle Wagen geben; aber der Winter? Ueberdies hat die Erfahrung gezeigt, daß nur eine Eisenbahn durch Vergnügen gut rentirt, wenn sie keine Competition in dieser Beziehung zu fürchten hat. Dies haben die London-Birmingham- und Great-Western-Eisenbahn und die London-Greenwich-Bahn erfahren, seit die andern Bahnen um die Metropolis ebenfalls eröffnet wurden. Es wird nach solchen Erfahrungen gewiß kein Actionär sein Geld an eine Bahn wagen, die an einem Ende in die freie Luft gebaut werden soll. Man denke nur an den negativen Ertrag, welchen die Rheinische Eisenbahn durch die Vergnügungsfahrten nach Müngersdorf u. geerntet hat, und jetzt noch zwischen Cöln und Aachen erntet, und die Lust wird den Leuten vergehen, ähnliche Experimente anzustellen. Im Kleinen können wir ganz in der Nachbarschaft sehen, welcher Einfluß auf Zwischenpunkten durch fortgeführte Bahnen auf den Verkehr des Vergnügens und Geschäftes ausgeübt wird, wenn wir nach Düsseldorf und von dort auf der Eisenbahn nach Erkrath fahren. Die Speculation baute dort einen Gasthof und mehrere Wirthshäuser u. welche alle gute Geschäfte machten, so lange als Erkrath noch Endpunkt war. Jetzt sind diese, weil es zu nahe für das Veränderung liebende Vergnügen ist, auch selbst an Sonn- und Feiertagen verödet, nur hin und wieder verirrt sich noch ein Liebhaber der stillfreundlichen Natur dahin, um — eine Tasse Caffee zu trinken.



Ich bin bereits daran gewöhnt, Angaben des Herrn Märtenß zu beurtheilen, sonst müßte man es seltsam finden, daß er nur Vergnügungsfüchtige in Cöln voraussetzt, als ob in Belgien, Aachen und den Städten zwischen Aachen und Cöln, Elberfeld, Düsseldorf, Guskirchen, Kerpen &c. &c., überhaupt nicht Reisende aller Nationen existiren sollten, die das Vorgebirge zwischen Brühl und Bonn, überhaupt die alte Stadt Bonn mit ihren historischen Merkwürdigkeiten und ihrer schönen Gegenwart nicht auch einmal begrüßen möchten. Diese werden aber gerade die Mehrzahl ausmachen, weil die Cölner Bonn von Kindheit an zu genau kennen, als daß sie es jeden Tag aus Vergnügungssucht besuchen sollten, um den Eisenbahnbeutel auf ihre Kosten zu füllen.

Eben die eigenthümlichen Verhältnisse, die Herr Märtenß hier erwähnt, sind es, die er für die Actionärs und die Einwohner hätte berücksichtigen müssen; denn es geht wirklich bei der richtigen Lage des Bahnhofß am Cölnthor das Interesse derselben in schweesterlicher Eintracht nebeneinander her, was auf keinem andern Punkte der Stadt jemals der Fall seyn kann.

Wäre die Cöln-Aachener Bahn nicht vorhanden, und würde die Rhein-Weser Bahn nicht erbaut, so müßte das Vergnügen gewiß nach Bonn und in dessen schöne Umgebung wallfahrten, besonders wenn keine schnelleren und bequemerer Dampfschiffe die Reise nach dem Siebengebirge und Nonnenwerth erleichterten.

So wie indeß die Sachen jetzt stehen, wo man binnen mäßiger Frist in Cöln ein Strahlenbündel von Eisenbahnen, Wasser- und Landstraßen zusammengeschürzt sehen wird, muß man erwarten, daß die Cölner Vergnügungsfüchtigen zur gelegenen Stunde nicht bloß nach Bonn, sondern nach allen Richtungen der Windrose auseinander stäuben werden.

Die Dampfboote nehmen jetzt bei Tage beinahe allen Verkehr zwischen London und Greenwich auf, weil man an Wochentagen nur 4 D. und 6 D. bezahlt, und immer zahlreiche Gesellschaft auf den sichern mit Niederdruckmaschinen versehenen Dampfschiffen findet. Die Bahn hat nur Abends viel zu thun, wenn die Dampfschiffe gefährlich werden (durch die unzählbaren Schiffe jeder Art, die im Hafen von London oder in dem Pool vor Anker liegen oder wirklich segeln.)

Ueberhaupt die London-Greenwich- mit der Bonn-Cölner Bahn zu vergleichen, will mir gar nicht einfallen, weil in beiden Städten 2 Millionen, in Bonn und Cöln nur 100,000 Menschen wohnen. Die Petersburg-Pawlowsk-Bahn ist bis jetzt ohne Rivalin; es wird sich finden, sobald irgend eine andere Bahn von dieser Kaiserstadt aus in einer andern Richtung dort eröffnet worden ist. Sie wird dann sicherlich gar keine Rente mehr geben.

In Bonn und Cöln selbst wohnen zwar nur 85,000 Menschen, ich habe aber Mühlheim, Brühl und andere bedeutende Ortschaften mit in die Berechnung gezogen, um die runde Summe von 100,000 zu ergänzen, eben so, wie ich dies bei London gethan habe, um die 2 Millionen voll zu machen.

Die Bonn-Cölner Bahn muß in dem Verkehr zu beiden Seiten des Rheinstromes ihren Hauptgewinn weniger in der directen Communication zwischen beiden Städten suchen, hauptsächlich aber in ihrem Anschluß an die Rheinische Eisenbahn, weil sie ohne diesen gleichsam ein trockener Canal ohne Speisewasser seyn würde.

Hätte der Staat früher bei Anlage der Rheinischen Eisenbahn die Verlängerung nach Coblenz und Mainz beabsichtigt, so könnte mit vollem Rechte von der Stadt Cöln verlangt werden, den Bahnhof entweder am Weyerthore, oder am Todten Juden, nahe am Rheine anzulegen, damit eine Verlängerung derselben rheinaufwärts erleichtert sey, statt zu erlauben, die Bahn unterhalb anzulegen, von wo aus man im scharfen Bogen in die Richtung nach Königsdorf gelangt und aus dieser erst in der Gegend von Subbeltrath ebenfalls durch eine Kurve in die Richtung nach Brühl, und von der Mainz-Cölner Bahn abermals durch eine andere Kurve nach dem berühmten Tunnel bei Königsdorf.

Warum soll Bonn nicht dasselbe Recht haben, seinen Bahnhof an das Cölner Thor zu legen, wie die Cölner den ihrigen zuerst an's Thürmchen und jetzt sogar mit großen Kosten über den Werst in die Kehle der Stadt legen? Von hier aus ist ja gar keine Verlängerung rheinaufwärts thunlich. Die Cölner haben sogar das Recht erlangt, ihren Bonn-Cölner Bahnhof, mit Berücksichtigung des Wohlstandes der Stadt, im Innern derselben an das Weyerthor zu legen, von wo aus nur auf großen Umwegen ein Anschluß an die Rheinische Eisenbahn möglich wird. Es ist daher von denselben Actionären zu erwarten, daß sie ganz consequent den Bahnhof der Stadt Bonn ebenfalls in die Nähe des Rheines an das Cölner Thor legen werden.



Aus diesen hier angeführten Gründen kann es nie Ernst gewesen seyn, die Hauptbahn auf das linke Ufer zu legen. Sollte es aber aus strategischen und fortificatorischen Gründen im Laufe der Zeit durchaus erforderlich seyn, einen Anschluß an die süddeutschen Bahnen zu bewirken, und würden diese Gründe noch durch den Fortschritt des mercantilischen Interesses unterstützt, so müßte die Bahn in jedem Falle auf das rechte Ufer verlegt werden.

[Ein analoger Zweck der Braunschweig-Harzbürger Bahn ist es, den Harz mit der Hauptstadt des Herzogthums zu verbinden, ein zweiter, den Bewohnern hiesiger Gegend Gelegenheit zu geben, sich in den schönen Parthien der Vorgebirge des Harzes zu vergnügen. Die Bahn bis an den Fuß der Berge zu führen, stand das Hinderniß einer starken Ansteigung entgegen, allein diese wurde nicht gescheut, und es ist Niemand, der sich nicht durch den Erfolg von der Zweckmäßigkeit überzeuge. Da ein solcher Fall mir täglich vor Augen liegt, so kann ich, auf solche Erfahrung gestützt, auch die Ueberzeugung aussprechen: „daß der Nachtheil, welchen die Bonn-Cölner Eisenbahn hat, sehr bedeutend ist, wenn der Bahnhof nicht an die Poppelsdorfer Allee gelegt wird.“

Wollte doch die Stadt Bonn jetzt einsehen, wovon sie sich schon ein Jahr nach Eröffnung der Bahn überzeugen wird, daß sie sich durch ihre Opposition mehr schadete als nützte, so würde sie gewiß die Hand bieten, den Bahnhof dahin zu bekommen, wohin er gehört, an die Südseite der Stadt. Es kommt ja weniger darauf an, daß die an die Fenster gestellten Säckelchen gekauft werden, als vielmehr darauf, daß in einer Stadt oder deren Umgegend viel Geld in Circulo gesetzt wird, gleichviel wer es bekommt; Verdienst davon haben oder bekommen Alle. Sie wirkt aber jetzt dahin, daß durch unzumuthbare Einrichtungen viele Menschen verhindert würden, ihr Geld dort auszugeben.]

Es ist hier in den drei letzten Zeilen an den gesunden Verstand der Einwohner der Stadt Bonn appellirt worden, was ich auch bei den Herren Actionären versuchen, und sie bitten will: jetzt noch zur rechten Zeit mit Berücksichtigung dessen, was ich in diesem Gutachten gesagt habe: „den Bahnhof dahin zu legen, wohin er gehört, an die Nordseite der Stadt, und zwar an das Cölnthor und nicht an die Südseite, wo er höchstens einigen Privatleuten, wie sie jetzt glauben, Vortheil bringen würde. Aber auch diese täuschen sich selbst, wenn sie dies glauben, weil ihr eigenes Interesse mit dem der Actionäre verbunden ist.“

Es kann der Stadt Bonn unmöglich um den Verkauf der Säckelchen am blanken Fenster, dessen Scheiben dann aus London von der Regentsstraße, z. B. Swan und Edgar, vom Strand, Ludgate Hill &c. verschrieben werden müßten, um rechten Effect oder Humbug zu machen, zu thun seyn. Es ist übrigens gar nicht einerlei, wer das in Umlauf gesetzte Geld bekommt; denn, soll es einen gediegenen Wohlstand begründen, muß es in die Hände der arbeitenden Klasse und der Gewerbetreibenden, der kleinen Capitalisten &c. übergehen, nicht aber in die Hände der großen Capitalisten, die es nur zu früh an sich reißen und schon im Laufe der Zeiten an sich gerissen haben, noch weniger aber in die Hände der Wucherer, die ihren Brüdern, denselben Kindern desselben Vaters, noch das letzte Stückchen Brod aus dem Munde nehmen möchten. Der von Herrn Müntens aufgestellte Satz ist eben so falsch in der Nationalöconomie, als in der Haushaltung einer einzigen Stadt. Der Staat kann nicht gleichgültig dabei seyn, wenn er sieht, daß nur einige Wenige in Millionen Goldes vergraben sind, während Millionen ihrer Nebenmenschen darben, nackend sind und durch Hunger getödtet werden. Zu spät sieht es England ein, was die Anhäufung der Capitalien in wenigen Händen für mannichfaches Elend über es gebracht hat. Die Verzweiflung ist über alle Beschreibung auf der einen Seite, der Geiz und Uebermuth auf der andern. Alle Aufhebungen der Korngesetze, Verminderung der Zölle &c. können dem Elende nicht abhelfen, wenn das Gouvernement nicht durch gute Gesetze, Beschränkung des Wuchers, der übertriebenen Industrie im Großen &c., das Geld wieder mehr vertheilen läßt. Der Staat kann außerdem aus vielen kleinen Geldquellen unvermerkt mehr schöpfen, als aus zwei oder drei großen, die ihm das Geschäft sehr erschweren und jederzeit lästige Bedingungen stellen, wieder auf Kosten der allgemeinen Wohlfahrt.

Der Harz hat im Hintergrunde das ganze südliche Deutschland, wohin man weder auf schiffbaren Flüssen noch auf Eisenbahnen über das Gebirge gelangen kann. Wolfenbüttel wird daher immer als Endpunkt zu betrachten seyn. Der Vergleich hinkt doch auch gar zu sehr, als daß daraus der Schluß gezogen werden könne, daß der Nachtheil, welchen die Bonn-Cölner Eisenbahn hat, sehr bedeutend ist, wenn der Bahnhof an die Poppelsdorfer Allee gelegt wird.



Mit gleichem Rechte könnte man schließen, A ist dem B zehntausend Thaler schuldig, weil C von D hunderttausend Gulden geliehen hat.

Der Schluß, welchen ich aber ziehen muß, ist der: „Die Stadt Bonn werde bedeutenden Vortheil haben und die Eisenbahn noch weit mehr, wenn der Bahnhof an das Cölner Thor und nicht an die Poppelsdorfer Allee gelegt wird, wo sie gar keinen auf Handel und Verkehr gegründeten Stützpunkt haben kann.“

Ich bin fest überzeugt, daß kein Jahr vergehen werde, ohne der Bahn von der Poppelsdorfer Allee ab eine Verlängerung nach dem Rheine gegeben zu haben, natürlich ganz allein auf Kosten der Herren Actionäre durch sehr theuere Grundstücke, über welche Anlage ich schon weiter oben mein auf Erfahrung gegründetes Urtheil abgegeben habe.

[Erblickte ich bei Anlegung des Bahnhofes an der Südseite der Stadt Nachteile für die Stadt Bonn, so würde ich sie gewiß hier anführen, denn es ist mir nicht möglich, mein Urtheil nach den Ansichten Anderer formen zu können. Zur Hebung von Bonns Wohlstande kommt es meiner Ansicht nach darauf an, dorthin Menschen zu ziehen, welche Geld ausgeben, und dies geschieht am sichersten, wenn man dem heitern Sinne der wohlhabenden Cölner Vorschub gibt, und sie an Punkte führt, welche durch ihre Naturschönheiten ausgezeichnet sind. Diese werden sie suchen, weil sie solche nicht haben, es ihnen auch nicht an Mitteln fehlt, sich den Genuß derselben verschaffen zu können. Sie aber zwingen zu wollen, in die Stadt Bonn selbst zu gehen, wird ein vergebliches Bestreben seyn, und viele Menschen abhalten, nach Bonn zu fahren. Im Großen wie im Kleinen müssen Anordnungen, durch welche Menschen in Bewegung gesetzt werden und Geld in Cours kommen soll, so gemacht werden, daß sie den Neigungen und Wünschen der Menschen entsprechen - sie bleiben sonst unbenutzt; und aus diesen Gründen wird den Bonnern der Vorwurf zu machen sein, die Anwendung der Mittel vereiteln zu wollen, welche zur Hebung des Wohlstandes dieser Stadt führen.]

Dies würde Alles sehr wahr seyn, wenn Cöln keine andere Vergnügungsbahn nach den Thälern und Quellen von Aachen und die dortigen, mitunter sehr kostspieligen und verderblichen Zerstreuungen hätte, die hofentlich bald aufhören werden. Außerdem steigt jeder Reisende in Geschäften und zum Vergnügen in der Regel zuerst in einem Gasthose ab, um es sich bequem zu machen, ehe er sich zu Visiten in der Stadt oder zum Lustwandeln im Freien anschickt, wo seine Toilette besser in Ordnung seyn muß, als im Reisewagen. Ich kann gar nicht einsehen, weshalb die Neigungen und Wünsche der Cölner an der Poppelsdorfer Allee allein befriedigt werden können, da man in 10 Minuten vom Cölnthor an jeden Ort der Stadt zu Fuß, noch viel schneller aber in einem Omnibus in jeder Richtung gelangen kann. Wer nicht Lust hat, in Bonn zu bleiben, wird sich durch Nichts dazu bestimmen lassen, und wer diese Lust in sich verspürt, wird ebenfalls nicht abgeschreckt werden, wenn er einige Schritte durch die im Innern nicht abstoßende Stadt oder deren schönsten Theil an der Süd- und Westseite zu Wagen oder selbst zu Fuß lustwandeln muß.

[Auch Bonns Handel leidet nicht durch Anlegung des Bahnhofes an der Südseite. Wenn eine Stadt eine so schöne und sich über mehrere Länder verzweigende Handelsstraße hat, wie der Rhein ist, welcher die Waaren billiger liefert als die Eisenbahn, so hängt die Hebung des Handels nur von vorhandenen Capitalien, den Einrichtungen, welche der Handel fordert, und der Intelligenz der Kaufleute ab. Hat dies nun unter so günstigen Umständen nicht geschehen können, so liegt der Grund tiefer und auch die Eisenbahn wird zwar Mittel, aber nicht das alleinige seyn, um dies zu bewirken. Es wird kein Colli, was rheinaufwärts kommt, in Cöln abgeladen und per Eisenbahn nach Bonn gebracht werden, eben so wird kein solches von Bonn nach Cöln gehen; nur die Gewandtheit der Bonner Kaufleute kann es veranlassen, daß die rheinabwärts auf der Chaussee kommenden Güter auf die Bahn gebracht werden. Anders ist es, wenn die Bahn nach Coblenz fortgeführt und mit der Rheinischen verbunden wird, dann wird die Bahn auf dieser längern Strecke alle schnell zu fördernden Güter, solche, welche man nicht gern auf dem Wasser versendet, bekommen und endlich die, welche der Kaufmann jetzt in Borrath kaufen muß, um sie zu haben, wenn die Schifffahrt nicht geht, wovon er aber später die Zinsen seines Anlagecapitals nicht zu berechnen hat, wenn er sie zur Zeit des Gebrauchs durch die Eisenbahn bezieht. In allen Fällen ist es gleichgültig, wo der Bahnhof liegt, denn die Güter müssen doch von und nach demselben gefahren werden, und da dies durch einen Unternehmer geschehen muß, welcher die Güter nach jedem Punkte der



Stadt für denselben Preis und per Centner für einige Pfennige bringt, so hat die Entfernung des Kaufhauses vom Bahnhofe keinen Einfluß auf den Preis der Güter.]

Ja freilich liegt der Grund tiefer, er versteckt sich in die Geschichte des Mittelalters und der Städte Cöln und Bonn. So lange Cöln das Monopol des Stapelrechtes hatte, konnte ein so nahe gelegener Ort, wie Bonn, keinen Handel gewinnen; dazu der ewige Hader des Churfürsten mit der Reichsstadt, der Umstand, daß Bonn eine Festung war, deren Leiden ebenfalls in der Geschichte aufbewahrt sind; das schlaffe Leben der geistlichen Hofleute, Hoflieferanten, denen das Geschäft auf Kosten der Andern erleichtert wurde, Mangel an Handelsgeist zu jener Zeit ic. — So viel mir bekannt ist, sind aber gegenwärtig in Bonn sehr hochachtbare Handlungshäuser, die der Vorwurf des Herrn Märten's, nämlich Mangel an Intelligenz, durchaus nicht treffen kann — und doch ist es noch nicht lange her, daß obiger Uebelstand an der Stadt Bonn nagte. Die Vergrößerung der Stadt selbst und die noch immer rege Baulust beweisen ebenfalls, daß die Einwohner Intelligenz besitzen, und solche zu benutzen wissen werden, wenn ihnen Gelegenheit dazu gegeben wird. Und warum sollen nicht Waaren aus Antwerpen, Ostende, Maastricht (die Bahn von Aachen bis Maastricht ist auch schon in Anregung gekommen) direct auf dem Schienenwege nach Bonn geschafft werden, wenn beide Bahnen erst mit einander verbunden worden sind? Der Antwerpener wird gewiß den Versuch machen, ob Cöln oder Bonn die wohlfeilsten Spesen berechnet, und dann ist es erst an den Bonner Handelsherren, die Sache entweder weiter zu führen, oder im Falle sie nicht mit Cöln wetteifernd bestehen können, sie wieder aufzugeben.

Es ist gewiß, daß kein rheinaufwärts gehendes Waarencolli in Cöln auf die in großer Entfernung vom Rheine einmündende Bonn-Cölner Bahn gebracht, mit schweren Kosten dort aufgeladen, in Bonn wieder abgeladen und den Rhein hinaufgeschafft werden wird. Es wäre dies zu widersinnig. Aber es gibt auch viele Güter, als: Roggen, Hafer, Roheisen, Stabeisen, Alaun, Braunkohlen, Bleiglätte, Eisenvitriol, Seifensieder-Fluß, Holz ic., die vom Lande seitwärts, jetzt auf den Rhein und später auf die Bahn von allen Richtungen gebracht werden. Diese werden eben so gut Geld einbringen, als jene, die unmittelbar in Cöln oder Bonn erzeugt werden.

Ist es Belgien ernst damit, gegen das bisherige Monopol der Holländer in Beziehung auf den überseeischen Handel als Concurrent in dem Stromgebiete des Rheines aufzutreten, sollen die ungeheuren Anstrengungen, die jenes kleine betriebsame Ländchen in Anlegung bisher nie gesehener Eisenbahnstrecken und in der Errichtung der transatlantischen Dampfschiffslinien gemacht oder noch in Aussicht gestellt hat, nicht umsonst geschehen seyn, so wird — der Anschluß der Bonn-Cölner Bahn an die rheinisch-belgische Linie vorausgesetzt, — der Stadt Bonn wenigstens ein mäßiger Theil des Zwischenhandels und der Expedition, den Actionären aber eben so eine Dividende zuwachsen. Ueberseeische und Producte der Rheingegenden Deutschlands und Belgiens werden die Handelsgüter ausmachen, z. B. Colonialwaaren im engern Sinne, Häute, Thran, Südweine, Südfrüchte, Maschinen, Flachß, englisches Eisen und Stahl, Champagner in Flaschen, Rheinweine, Wolle (Württemberg, Böhmen, Oesterreich ic.), Schwarzwälder Uhren, Nürnberger Waaren ic., die alle den kürzeren Schienenweg zwischen Bonn und Antwerpen in Bezug auf das Oberland benutzen können.

Die Gründe für die Anlage des Bahnhofes am Cölnthor sind deshalb zu überzeugend und geben dem Verkehr eine zu wahre Bedeutung, als daß Raisonnements, welche den Bahnhof vom Rheine entfernen wollen, dagegen aufkommen können.

[Ein Hauptersforderniß eines guten Bahnhofes sind die Zu- und Abgänge desselben in die Stadt und aus derselben. Der Bahnhof, bei Mackeldey's Grundstücke angelegt, wird dort enden, denn die Gesellschaft hat kein Interesse, ihn an die Wilhelmsstraße zu legen, weil diese Anlage im Verhältniß zu dem Nutzen zu viel kostet. Die Reisenden würden daher auf den breiten Grabenwegen nach dem Cöln- oder Sternenthore, am meisten nach diesem, gehen.

Würde der Bahnhof am Sternenthore oder noch südlicher angelegt, so ist das Publicum allein auf das Sternenthor angewiesen, um in die Stadt kommen zu können. Dasselbe ist aber für solche Passage zu eng, denn es muß doch verlangt werden, daß die dicht gedrängten Fußgänger sicher neben dem Fuhrwerke gehen können. Dies ist bei der jetzigen Breite der Brücke nach dem Bi. hmarke nicht möglich, und sie muß bedeutend verbreitert werden.



Vom Viehmarke in die Stadt nach der Hospitalgasse und Sternstraße sind nur zwei schmale Eingänge, und namentlich ist dies beim Sternthore auf dem Viehmarke der Fall. Es müßte also hier das Nothwendige auch für den Eingang geschafft werden.]

Dies ist Alles sehr richtig, nur ist die Annahme unzulässig, daß der Bahnhof am Mackeldey'schen Garten anzulegen sey, oder noch mehr westlich am Sternthore.

[Viel einfacher ist der Eingang am Neuthore zu erweitern, und im Allgemeinen sind die Straßen am St. Martins- und Münsterplaz breiter und deren mehrere, in welchen sich das Publicum vertheilen wird. Wird das Haus Nr. 58 weggenommen, so gibt dies einen breiten Eingang auf den Martinsplaz für Fuhrwerk und Fußgänger; diese werden von einander getrennt, und die Collisionen, in welche beide bei engen Eingängen gerathen, werden hier vermieden. Stellt sich später das Bedürfniß heraus, so kann auch noch ein Eingang für Fußgänger zwischen den Häusern Nr. 61 und 62 geschaffen, und die ganze Breite am Neuthore für Fuhrwerk gelassen werden. An der ganzen Westseite der Stadt gibt es keinen Punkt, wo mit denselben Kosten ein allen Anforderungen entsprechender Eingang gemacht werden kann. Die Abzweigung einer Bahn nach dem Rheine von irgend einem Punkte, wo ein Bahnhof angelegt wird, hat seine Schwierigkeiten, und wird der mechanische Nutzeffect wegen der Höhenlage beider Punkte gering, also die Förderungskosten hoch seyn. Abgesehen davon, so ist die Führung einer Bahn von der Poppelsdorfer Allee nach dem Rheine deshalb besser, weil der Höhenunterschied hier auf eine längere Strecke vertheilt und die Steigung günstiger genommen werden kann. Eine solche Zweigbahn wird aber so lange von keinem Nutzen seyn, so lange durch die mangelhaften Werstanlagen die Möglichkeit abgeschnitten ist, sie dem Rheine entlang zu bauen und auf jedem Punkte längs der Stadt laden zu können. Und so wenig es von den Fuhrleuten verlangt ist, die Werste, auf welchen sie laden, zu bauen, eben so wenig kann es von der Eisenbahngesellschaft verlangt werden, welche nichts mehr und nichts weniger als eine Fuhranstalt im Großen ist. Erkennt die Stadt Bonn ihr wahres Interesse, so wird sie keinen Werth darauf legen, wohin der Bahnhof kömmt, sie wird aber dahin wirken, daß die Bonn-Cölner Bahn mit der Rheinischen verbunden wird, damit sie directe Verbindung mit den in jener Richtung liegenden Ländern bekömmt.

Da aus den oben angeführten Daten hergeleitet werden kann, daß die Weiterführung der Bahn mit großen Nachtheilen für das Publicum und die Bonn-Cölner Eisenbahngesellschaft verbunden ist, wenn der Bahnhof an die Seite gelegt wird, wohin ihn die Stadt wünscht, diese aber keinen Vortheil davon hat; wenn es geschieht, so kann ich mich mit keinem andern Gedanken vertraut machen, als das königlich preussische Gouvernement wird eine abändernde Bestimmung geben, wenn demselben die Sache nochmals vorgestellt wird.]

„Da aus den oben angeführten Daten hergeleitet werden kann, daß die Weiterführung der Bahn mit großen Vortheilen für das Publicum und die Bonn-Cölner Eisenbahngesellschaft verbunden ist, wenn der Bahnhof an die Seite gelegt wird, wohin ihn die Stadt wünscht, diese auch großen Vortheil davon hat; wenn es geschieht, so kann ich mich mit keinem andern Gedanken vertraut machen, als das königlich preussische Gouvernement wird eine bestätigende Bestimmung geben, wenn demselben die Sache nochmals — durch eine Deputation der Stadt Bonn — unterthänigst vorgestellt wird.“

Die Angabe, daß auf der ganzen Westseite kein einziger Punkt für die Fortsetzung der Bahn bis zum Rheine günstig sey, ist unrichtig, wie ich schon oben gezeigt habe, eben so die Behauptung, daß dies von der Poppelsdorfer Allee aus besser möglich sey. Wenn die Coblenzer Straße nicht so nahe am Rhein läge, ginge dies an, aber diese verursacht große Kosten, weil man zur bequemen Ladung am Rheine die Bahn überbrücken müßte u.

Für den Kostenaufwand, welchen die Verbesserung des Stadteinganges am Kleinthürchen erfordert, könnte man schon ein hübsches Stück Rheinwerft bauen, was mehr Noth thut. Uebrigens ist es gar nicht nöthig, daß man auf jedem Punkte des Rheinwerfts längs der Stadt laden könne. Die Förderungskosten sind — wenn man die Wagen hinab rollen läßt und durch ein Pferd herauf zieht — unbedeutend, und der Höhenunterschied zwischen einem Bahnhose „An der Vogelstange“ und dem Rheinwerfte vertheilt sich auf eine größere Strecke, als wenn man den Bahnhof an die Poppelsdorfer Allee legt.

Die Verbreiterung des Werstes an der Nordseite vom Schützenplaz bis zum Josephsthor oder dem Rheinthor

\*



entspricht allen Wünschen der Bewegung vom Bahnhofe bis an den Rhein, und das Publicum wird sich oft an dem Leben ergötzen, was durch die Verbindung der Eisenbahn mit der Wasserstraße hervorgerufen wird. Die Gegend am Schützenplaz und am Cölnthor wird dann sehr besucht und lebendig werden, was sie eben so gut verdient, als jede andere. Besonders wenn die Stadtmauer vom Cölnthor bis zum alten Zoll abgebrochen, aus dem Material die neue Werftmauer geschaffen und der Bodenraum nebst dem nebenherlaufenden Binnengraben mit der Zeit zur Promenade umgeschaffen würde. Es wäre durch nichts zu entschuldigen, wenn die Stadt Bonn, von deren Rheinseite man eine der schönsten Aussichten im ganzen deutschen Vaterlande hat, und welche Seite in ihrem jetzigen Zustande vor den Rheinseiten der kleinsten Uferstädte, ja selbst der Dörfer erröthen muß, — wenn sie, sage ich, diese schöne Gelegenheit versäumte, sich von dorthier ein besseres Ansehen, und durch dasselbe allein schon mehr Zufluß von Fremden zu verschaffen. Es ist, als wollte Bonn durch sein scelettartiges Ansehen von der Rheinseite her alle Reisenden abschrecken, sich ihm zu nahen.

Ohne die churfürstliche Residenz unter einer Regierung, die mehr an sich selbst als an ihre Unterthanen dachte, wäre es gewiß schon längst geschehen.

Man denke nur, wie sehr sich Coblenz an der Rheinseite verschönert hat, dadurch, daß in Folge der Werfterweiterung allenthalben schöne neue Häuser statt der häßlichen alten Baracken der Geimergasse entstanden. Ebenso wird Bonn die häßlichen Hütten auf der alten Stadtmauer verlieren, wenn der Werft so viel erweitert wird, daß die alten Mauern und Häuser abgebrochen und neue dafür errichtet werden können. Der Werft könnte dann mit eisernen Gittern oder einer niedrigen Mauer zur Sicherung der Steuerabgaben gegen den Rhein hin begränzt werden, wenn auch nicht gleich, doch in Folge der glücklichen Bahnhofsanlage am Cölnthor.

[Die mir vorgelegte Frage, ob eine Eisenbahn über ein Flugsandfeld, wie über das Tannenwäldchen, ohne erhebliche Nachtheile geführt werden kann, muß ich mit „Nein“ beantworten. Beweglicher Sand auf eine Bahn gebracht schadet den Maschinen erfahrungsmäßig in so hohem Grade, daß man überall, wo eine gute Administration ist, Mittel anwendet, ihn unschädlich zu machen. Durch die rasche Bewegung der Züge und des damit in Verbindung stehenden Luftzuges wird der feine Sand in die arbeitenden Theile geführt, und diese dadurch, was auf der Hand liegt, beispiellos rasch abgenutzt. Dieser Uebelstand ist bei Sachverständigen so sehr anerkannt, daß darüber kein Zweifel mehr obwaltet. Noch vor einigen Tagen war in der Nähe von Wolfenbüttel sehr reiner Kies auf die Bahn zur Unterhaltung geschüttet, und konnte bis zum nächsten Eisenbahnzuge nicht unschädlich gemacht werden. Der nächste darüber gehende Zug hatte bis Wolfenbüttel noch 5 Minuten gebraucht, allein in dieser kurzen Zeit war die Wirkung des in die Maschinentheile geflogenen Sandes so groß, daß sie alle heiß, einige sogar glühend waren, und die Maschine nicht weiter fahren konnte.

Die London-Southampton-Bahn mußte über ein Flugsandfeld geleitet werden. Gleich nach Eröffnung der ersten Stationen von London ab beging ich dieselbe bei starkem Winde, und fand den Sand in sehr kurzer Zeit mehrere Zoll über die Schienen geweht. Vor meinen Augen fuhr eine Maschine mit 31 Transportwagen in den Sand, sprang aber auch nach einer kurzen Distanz mit 14 Wagen aus den Schienen, und das Uebel wurde noch größer, weil Mechanist und Heizer durch Sand momentan blind wurden. Sand wird für die Maschinen und Wagen unschädlich, wenn er mit fettigen Erdtheilen vermischt ist, welche ihn zusammenhalten; dies kann auch künstlich mit dem erlangt werden, den man auf der Bahn selbst gebraucht. Wird er aber von der Seite durch den Luftzug zugeführt, und hat der Raum, von welchem er zugeführt wird, nur einigen Umfang, so muß die Bahn so gelegt werden, daß er ihr nicht schadet. Wird daher die Bahn am Tannenwäldchen an die Seite gelegt, wohin der Sand am stärksten wehet, so riskirt die Gesellschaft, nicht regelmäßig fahren zu können, ihre Maschinen zu verderben, und die laufenden Reparaturkosten an denselben mindestens um die Hälfte zu erhöhen.

Welchen Einfluß die mögliche Abwendung aller Nachtheile für Maschinen auf diese hat, davon nur ein Beispiel. Die Leipzig-Dresdener Eisenbahndirection betrachtet die Behandlung der Maschinen als die ihres Reisewagens. Sie meint, weil der Kutscher letztere warten und die Mängel entdecken könne, so könne auch der Bevollmächtigte das Maschinenwesen leiten. Dadurch, und weil man überhaupt nicht zu wissen schien, worauf es ankam, stiegen die Reparaturkosten auf 14 Ggr. für jede durchlaufene Meile (s. die Jahresberichte von jener Bahn), während sie nur 1 Ggr. 8 Pf. auf der Braunschweig-Harzburger Bahn betragen. Als man denn doch



einsah, daß ein Kaufmann kein Maschinenmeister sey, wurde ein solcher engagirt; er brachte durch richtigere Beurtheilung der Sache jene 14 Ggr. auf 8 Ggr. herab, und ersparte der Gesellschaft jährlich 12,000 Thlr. Es könnten noch anderweite 6000 Thlr. jährlich gespart werden, wenn die Direction Einsicht genug hätte, die schädlichen Einwirkungen auf die Maschinen, welche von Einrichtungen der Bahn ausgehen, zu beseitigen. Sie müßte, wenn bei Erbauung der Bahn alle Einrichtungen zweckmäßig gemacht, mit 10,000 Thlrn. für Maschinenreparatur auskommen, sie gibt aber 16,000 Thlr. aus, und als die Sache in den Händen eines Laien war, kostete ihr diese auf Täuschung beruhende Anordnung 28,000 Thlr.

Auf der Newcastle-Carlisle-Eisenbahn sind die Einrichtungen in Rücksicht auf den Betrieb so schlecht als möglich gemacht. Die Folge davon ist, daß die Maschinen  $4\frac{1}{2}$  mal und die Bahn  $2\frac{2}{3}$  mal so viel Unterhaltung kosten, als die benachbarte South-Shields-Bahn. Eine von mir dort aufgestellte und vom Director der erstern Bahn als richtig anerkannte Berechnung ergab, daß die Actionäre  $2\frac{1}{4}$  Procent Rente mehr bekommen würden, wenn die oben genannten Unterhaltungskosten eben so niedrig gebracht werden könnten, als auf der South-Shields-Bahn.]

Von Betriebs-einrichtungen ist ja hier bei Bonn nicht die Rede; werden sie schlecht gemacht, so liegt dies allein an der Direction. Die Newcastle-Carlisle-Eisenbahn war ursprünglich für eine Pferdebahn bestimmt, sonst könnte kein verständiger Ingenieur ihre Anlage verantworten, und sie besteht von einem Ende zum andern aus zusammenhängenden scharfen Kurven. Sie hatte außerdem lange Zeit nur sehr schwache Fischbauchschiene von 13 Pfund per laufenden Fuß, die in dem unebenen Terrain natürlich nicht lange halten konnten; die neuen Parallelschiene wiegen aber mehr als 16 Pfund per laufenden Fuß.

Die Aufstellung, daß eine über ein Sandfeld geführte Bahn dem Betriebe nachtheilig sey, läßt sich gar nicht bezweifeln. Da aber die Linie a g weder über das Tannenwäldchen, noch über den Exercierplatz geht, sondern östlich von beiden, vielleicht 100 Ruthen, wogegen die Linie a f auf die Poppelsdorfer Allee, wie sie jetzt durch Stangen bezeichnet ist, dem Exercierplatze zu nahe liegt, und einige Stellen derselben durch wirklichen Flugsand gehen, wie ich mich davon auf Ort und Stelle überzeugt habe, so ist dies Sandfeld für die Linie a g unschädlich, für a f aber schädlich.

Ich sehe es schon im Geiste kommen, daß, so oft das Uhlanenregiment dort exercirt und die Eisenbahnzüge auf der Linie a f vorüberbrausen, die Cavalleriepferde haufenweise durchgehen, so daß in Folge dessen entweder Beschränkungen in den Fahrstunden, oder Verlegung des Exercierplatzes vorgeschrieben werden, und daß also die Actionäre für den Riß stehen müssen. An der entfernteren Bahn a g ist dagegen hinreichende Deckung durch Bäume vorhanden.

Grundbesitzer, die auf diesen östlich des Exercierplatzes gelegenen Feldern bei fortwährenden Westwinden Kleeheu machten, haben es dem Vieh noch niemals durch den Sandstaub verleidet gesehen. Es kann sich auf der Eisenbahnlinie, da, wo der Staub solche trifft, jeder Mann ohne Gefahr dem so sehr gefürchteten Staube zehnmal länger als im Eisenbahnzuge aussetzen, und wann er sich im Spiegel betrachtet, wird er sein Angesicht noch eben so deutlich sehen, als vorher, wenn er selbst die Oberfläche des mitgebrachten neben ihm liegenden Spiegels ebenfalls nach obenkehrte. Er wird dann gewiß erröthen, so leichtgläubig gewesen zu seyn. Diese Behauptung kann man bei jedem Weststurm durch Erfahrung belegen.

Als ich am 1. Juli die Lage der beiden concurrirenden Bahnlilien auf dem Exercierplatze besah, wehte ein heftiger Weststurm, ich überzeugte mich aber, daß durch den Schutz von Baumpflanzungen der Sand und selbst der Staub von den östlich gelegenen Feldern abgehalten wurde, während der Wind einige Hügel westlich des Tannenwäldchens und des Exercierplatzes als ein Flugsandfeld in der Bahnlinie selbst behandelte, wovon sich auch meine Begleiter überzeugten. Ueberhaupt kann ich nicht begreifen, weshalb Herr Märtens den schönen, langen und beherzigungswerthen Artikel über die Schädlichkeit des Sandes geschrieben, nebst allen Beweisen dafür, da die schädliche Stelle keine 100 Ruthen lang ist, so daß die Locomotive diesen Raum in einer Minute durchfliegt, wo kein Kollsand, sondern nur ein feiner Staub in die Höhe wirbelt, weil die Pflanzungen von Weiden ja dagegen vollkommen schützen. Ueberhaupt möchte wohl jährlich keine zwei- oder dreimal ein solcher Westwind ohne Regen eintreten, wie jener am 1. Juli war. Die Gefahr für die Züge ist deshalb auch bloß imaginär, durch welche die Gesellschaft ihre Reparaturkosten um die Hälfte vermehrt sehen soll.



Wollte man die Linie ganz aus dem Bereiche des Sandes legen, so müßte solche ganz an den Dransdorfer Bach gerückt, oder gar direct von Cöln über Wesseling gehen, weil ein trockener Ost- und Nordwind der Bahn selbst am Dransdorfer Bache viel schädlicher werden könnte, als der meistens mit Regen verbundene Westwind. Das Sandfeld auf der Southampton-Bahn ist nicht etwa eine kleine Strecke von 1000 Schritt oder 100 Ruthen, sondern ein sehr breiter Flugsandstreifen, der England auf der östlichen Seite von Südwest nach Nordost der Länge nach durchzieht, und der Formation zwischen dem plastischen Thon und der Kreide angehört, wie man sich auf allen diesen Strich durchkreuzenden Eisenbahnen und Landstraßen davon überzeugen kann. Die Oberfläche ist hier etwa so beschaffen, wie jene zwischen Lippstadt und Bielefeld, oder in den Marken und Pommern, auf welcher nur Haidekraut und Nadelholz wächst, und wo Flugsand und Moräste abwechseln. Daß ein so großes Flugsandfeld eine Bahn ganz überdecken könne, ist klar; indeß ist durch die Fürsorge der englischen Ingenieurs vermittelt Pflanzungen, Rasen und Zäune dem Schaden allenthalben vorgebeugt worden, und ich habe auf dieser Bahn, die ich zu Fuß und mehrmals im Wagen besucht habe, niemals eine Bedeckung der Schienen vom Sande wahrgenommen. Auch eine Sicherung dieser Art wäre leicht auf der kurzen bedroheten Strecke vorzunehmen, und sie ist durch die Schutzpflanzung schon vorhanden. Glücklicher Weise ist das kleine Plätzchen aber viel zu unbedeutend, als daß es den Leuten Sand in die Augen streuen könnte, wie die Erfahrung dies an mir und meinen Begleitern bewiesen hat.

Der Seitenhieb auf die Leipzig-Dresdener Eisenbahn mag treffen oder nicht, er hat mit der Bonn-Cölner Eisenbahn nichts gemein, bis dieselbe in Betrieb gesetzt und dargethan worden ist, daß auch die Direction derselben nicht aus Maschinenmeistern, Fuhrleuten oder Ingenieurs bestehe, sondern respectable Handelsherren an der Spitze habe, die Obiges früher nicht erlernten, wo sie sich denn leicht Leute der Art zugesellen können, die Alles gründlich und practisch studirten, was auf das Eisenbahnwesen Bezug hat.

Die Newcastle-Carlisle-Bahn ist eine der zuerst erbauten, und es geht ihr nicht besser, wie es der St. Etienne-Bahn ergangen ist; man hat hier die Kindheit der Eisenbahnen in Windeln vor Augen und kann daraus stillschweigend Nutzen ziehen. Ich sehe aber gar nicht ein, was dies Alles mit der Anlage einer einzigen Kurve bei Bonn für die imaginäre Verlängerungsbahn zu thun hat. Diese Kurve läßt sich vom Cölner Thor aus viel vortheilhafter ziehen, als von jedem andern Punkte der Westfronte aus, wo der neue Kirchhof vor dem Sternenthor besonders hinderlich ist. Vom Cölner Thor aus fällt die Kurve nördlich dieses Friedhofes, und geht nicht durch die vielen theuern Gärten in der Nähe der Stadt.

Die Beispiele der Newcastle-Carlisle- und der Sunderland-Newcastle-, Durham- u. Bahnen können für die Anlage des Bahnhofes an der Poppelsdorfer Allee gar nichts, und gegen die Anlage derselben am Cölner Thor noch viel weniger etwas beweisen.

[Leider sieht man es noch zu vielen Bahnen an, daß man mehr darauf gesehen hat, Viaducte, Tunnel, prachtvolle Gebäude auf den Bahnhöfen u. s. w. zu bauen, als die Anordnungen so zu machen, daß der Betrieb wohlfeil geführt werden kann. Statt sich mit dem Wesen der Eisenbahn bekannt zu machen, hat man es bequemer gefunden, andere Bahnen mit allen ihren Mängeln zu copiren, und Dinge als Muster zu empfehlen, die offenbar den Stempel der Unzweckmäßigkeit an der Stirn tragen. Diesen Uebelstand müssen einmal die Actionäre und deren Erben theuer bezahlen, selbst dann, wenn die Fahrpreise hoch gesetzt werden, wogegen bei zweckmäßigen Einrichtungen 20 bis 25 Procent an den üblichen Fahrpreisen abgehen könnten, die Actionäre ständen sich besser und das Publicum behielte, ist das Eisenbahnnetz über Deutschland ausgebaut, enorme Summen in der Tasche. Dieser Umstand ist für Deutschlands künftigen Wohlstand so wichtig, indem dadurch veranlaßt wird, den angelegten großen Capitalien eine gute Rente und den Bewohnern die Reisekosten zu verringern, also den Nationalreichtum in doppelter Hinsicht zu heben, daß es Pflicht eines jeden Deutschen ist, seine Stimme gegen unzweckmäßige Anordnungen bei Eisenbahnen zu erheben. Und daß bei Bonn die Anlagen unzweckmäßig gemacht werden sollen, wird Niemand bezweifeln, der weiß, worauf es ankommt.]

Ich behaupte aber, daß die Anlage des Bahnhofes am Cölnthor eine bessere Rente, geringere Reisekosten und Vermehrung des allgemeinen Reichthums zur Folge haben werde, und glaube, daß ich eine eben so deutsche patriotische Stimme erhebe, als Herr Märtenz, dessen „Leider“ ich genau beistimme, kann aber durchaus keinen



Grund finden, weshalb dieses dafür stimmen müsse, den Bahnhof an die Poppelsdorfer Allee zu legen. Die London-Brighton-Bahn bietet ein gutes Beispiel dar, wie man die Zwischenstationen nur so hoch schätzen müsse, als sie es verdienen, weil hier bloß kleine Einnehmerhütten angelegt wurden. Man hat früher auch gegen die Anlage des Bahnhofes in der Nähe des Rheines, an der Nordseite von Bonn, die Verlegung der Station zu Brüssel mehr in die Nähe des botanischen Gartens als Beweis aufbringen wollen; aber in Brüssel hat man gerade dies beabsichtigt, was die Stadt Bonn auch für sich wünscht, nämlich die Reisenden nicht im Fluge von Antwerpen und Lüttich nach Mons vorbeieilen zu sehen, und ihnen Gelegenheit zu geben, etwas in Brüssel zu verweilen. Die Erfahrung hatte das belgische Gouvernement in einigen Jahren auf Uebelstände dieser Art, bei Tirlemont, Löwen, Mecheln, Termonde, Brügge, hinreichend aufmerksam gemacht, wodurch der Stadt Brüssel ein wesentlicher Dienst erzeugt wurde.

Weit entfernt, das Gutachten des Herrn Märtenz einer überflüssigen Kritik zu unterwerfen, wollte ich bloß zeigen, in welchen wesentlichen Punkten seine Ueberzeugung und Erfahrung nicht mit der meinigen übereinstimmen, und Alles, was ich hier gesagt habe, ist nur aus dem rein practisch-wissenschaftlichen Standpunkt, ohne alle und jede Persönlichkeit, zu betrachten. Ein Umstand spricht indeß gegen seine Unparteilichkeit, weil nach dem gedruckten Berichte des Verwaltungsrathes derselbe die Geschäfte dieser Eisenbahn als Oberingenieur besorgt, und der Diener immer zum Vortheile Desjenigen zu schreiben und zu sprechen verpflichtet ist, der ihm das Amt übertrug.

Mein Gutachten geht also mit voller Ueberzeugung dahin: daß der Bahnhof an das Cölnthor in einer Kurve an der Vogelstange westlich des Zollthores zu legen sey, wobei der breite Grabenweg und die Cölnstraße auf eine sehr kurze Strecke zu verlegen sind\*). Die Verlängerung der Bahn geht über die alten Gräben bis an die Kohlenmagazine auf den erhöhten und verbreiterten Werst, unter dem Schützenplatze hindurch:

- 1) Weil dies die kürzeste und wohlfeilste Linie ist, um 100,000 Thlr. billiger, als jede andere an der Südseite bis an die Poppelsdorfer Allee.
- 2) Weil hier die Bahn einen auf den Rhein gestützten Endpunkt erhält, wo Dampfschiffe und fliegende Brücke anlanden.
- 3) Weil man vom Cölnthor aus mit der größten Bequemlichkeit sich nach allen Richtungen in der Stadt und am Rheine ausbreiten kann. Dies ist jedoch nur von der Hauptbahnlinie ganz richtig, die Weiterführung trifft später dieselben Gärten, welche die Linie a f durchschneidet, und einige andere mehr.
- 4) Weil der bevölkertste Theil der Stadt, Gastwirthe, Fuhrleute u. hierbei am besten berücksichtigt werden.
- 5) Weil eine Weiterführung der imaginären Bahn durch eine brauchbare Kurve leicht bewirkt werden kann.
- 6) Weil die Bauzeit der Bahn abgekürzt wird.
- 7) Weil gute Fundamente für die Bahnhofsgebäude vorgefunden werden.
- 8) Weil man nicht so viele kostbare Gärten durchzieht, als in den andern Richtungen.
- 9) Weil von Koisdorf bis zum Bahnhose keine Chaussée und nur der Dransdorfer Bach allein zu überkreuzen ist.
- 10) Weil eine Pferdebahn nach dem Werste so angelegt werden kann, daß die Wagen von selbst herabrollen, und nur durch Pferde heraufgezogen werden müssen.

\*) Die Verlegung der Cölner Chaussée und des breiten Grabenweges zu beiden Seiten des Bahnhofes empfehle ich zuerst wegen des bequemern Eingangs von dem Bahnhose nach der Stadt, hauptsächlich aber, damit beide Straßen ungehindert vom Publicum benutzt werden können, und daß man einen kürzern Weg mit den Bahnwagen über die Chaussée habe, wenn dieses nach dem Rheinwerst geht, oder von selbigem zurückkehrt. Eine Chaussée durch den Bahnhof leiten, oder solche nahe vor demselben die mit Locomotiven befahrene Bahn im Planum überschreiten zu lassen, gehört zu den gefährlichsten Einrichtungen; deshalb allein ist schon die Anlage des Bahnhofes in der Poppelsdorfer Allee und jedem andern Punkte mehr westlich oder südlich nicht gut zu heißen. Dort sind mehrere Hauptwege, welche von der Locomotivbahn im Planum überkreuzt werden müssen, was am Cölnthor gänzlich wegfällt.



- 11) Weil die Rheinseite der Stadt, als die schönste an jedem großen Strome, durch diese Anlage ihre angemessene Verschönerung erhält, und viele Menschen Arbeit und Nahrung.
- 12) Weil die Anlage an jedem andern Punkte der Stadt nicht dieselben Vortheile für Actionäre und Einwohner darbietet.
- 13) Weil ich die Verlängerung der Bahn für unpractisch und unvortheilhaft, für die Strategie und Fortification verderblich, und für den Rheinhandel unnütz halte, während die Actionäre unter den gegenwärtigen politischen und Handelsverhältnissen Capital und Zinsen in der Unternehmung verlieren müßten.
- 14) Weil das Sandfeld am Exercierplatz und am Tannenwäldchen kein Hinderniß für die Linie a g seyn kann, indem es viel zu unbedeutend ist, wie ein Sturmwind am 1. Juli hinreichend bewiesen hat.
- 15) Weil endlich mir die Erfahrung bei so vielen Bahnen wohl eine genügende Einsicht in den Geist des Eisenbahnwesens verliehen hat, so daß ich glaube, mein Urtheil jedem andern Urtheil entgegenstellen zu dürfen.

Schließlich bemerke ich noch, daß ich den Kostenpunkt für die Linie a g oder a f viel specieller angegeben haben würde, wenn es den Bewohnern Bonns möglich gewesen wäre, mir die Nivellements, Profile jeder Art und die Kostenanschläge zu verschaffen. Indeß hat die Direction jede derartige Mittheilung an Actionäre unter dem 6. April 1842 abgelehnt, und andere leere Auszüge aus den Kostenanschlägen hatten keinen Werth für mich; ich glaube aber, daß es besser war, hier meiner eigenen Einsicht an Ort und Stelle zu folgen, als mich auf Kostenanschläge zu verlassen, die vielleicht nicht alle Einzelheiten berücksichtigen konnten oder durften. Die Bahn wird mit der nöthigen Verlängerung nach dem Rheine gewiß an der Poppelsdorfer Allee eher über als unter 100,000 Thlr. an Mehrkosten verschlingen, wenn sie eben so bequem für den Verkehr seyn soll, als jene, wo der Bahnhof am Cölnner Thor liegt.

Man hat ferner viele Rücksicht auf das Dorf Dransdorf bei Führung der Linie westlich des Exercierplatzes genommen, um dort einen Bahnhof zur Bequemlichkeit von 43 Dorffeuerstellen anzulegen, damit die armen Landleute nicht  $\frac{1}{2}$  Stunde zu Fuß gehen müssen, bevor sie die Bahn zu Bonn oder bei Roisdorf erreichen. Außerdem liegen noch einige unbedeutende Dörfer hinter Dransdorf, deren Bewohner auf schlechten Wegen nach einer Zwischenstation der Bahn in viel größerer Zeitentfernung gelangen können, als auf der Chaussee nach Bonn, und die deshalb ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

Von Medinghoven, wo der Weg nach Dransdorf die Guskirchener Straße verläßt, bis Dransdorf sind 1120 Ruthen auf schlechten Feldwegen, von dort bis Bonn sind 1500 Ruthen, also nur  $\frac{1}{4}$  mehr bis Bonn auf guter Chaussee; die übrigen Dörfer haben näher nach Roisdorf.

Alle vorgeschlagenen künstlichen Mittel, die vielen Zwischenstationen so einzurichten, daß sie kein Hinderniß für die rasche Fahrt abgeben, sind bis jetzt nur auf dem Papiere, aber noch nie in der Wirklichkeit ausgeführt worden, weil die Kunststückchen, einem schnell vorbeieilenden Zuge einen stillstehenden Zug oder Wagen anzuhängen, viel gefährlicher sind, als alle Kurven bei Eisenbahnen zusammengenommen.

Es wird daher wahrscheinlich das System des Betriebes der Blackwall-Eisenbahn angewendet werden müssen, wenn man jeder Localität die Bequemlichkeit der Eisenbahn verschaffen will, sonst möchte es unmöglich seyn, wegen der vielen bequemen Zwischenstationen täglich mehr als ein- oder zweimal zwischen Cöln und Bonn hin und her zu fahren.

Die nähere Lage bei Dransdorf, durch den der Ueberschwemmung ausgesetzten Wiesengrund, möchte aber den Actionären noch theurer zu stehen kommen, als jene direct auf die Poppelsdorfer Allee.

Hauptsächlich bitte ich die Herren Actionäre, zu berücksichtigen, daß sich die Einwohner Bonns erbieten, alle ihre Grundstücke am Cölnner Thor für den gegenwärtigen realen Preis herzugeben, während sie nur durch Expropriation ihrer Grundstücke für die Anlage des Bahnhofes an der Poppelsdorfer Allee beitragen würden. Wie viel Grund und Boden aber dort auf diese Weise mehr kostet, läßt sich gar nicht vorher bestimmen. Eben so haben diese Eigenthümer Grundstücke in der ganzen Linie a g, welche sie sich erbieten, für den gegenwärtigen Preis augenblicklich zur Disposition der Actionäre zu stellen, während sie jene in der Linie a f auf die Poppelsdorfer Allee nur durch Expropriation für hohe Preise gezwungener Weise abgeben wollen.



## §. 69.

Zweites Gutachten des Ingenieur-Premierlieutenants a. D., Architecten zc. A. W. Beyse zu Cöln über die Anlage des Eisenbahnhofes der Bonn-Cölnener Eisenbahn, mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Weiterführung nach dem Oberrhein und den Anschluß an die Rheinschiffahrt unterhalb der Stadt, in der Voraussetzung, daß der Bahnhof zwischen dem Cölnthor und dem äußern Sternenthore auf irgend einem schicklichen Punkte angelegt werde.

## §. 1.

Indem ich dem Wunsche des Herrn Oberbürgermeisters der Stadt Bonn, Regierungsrathes Oppenhof, zufolge dieses zweite Gutachten entwerfe, kann ich nicht umhin, zu bemerken, daß ich mein erstes Gutachten so betrachte, als werde es in keinerlei Weise modificirt, sondern vollständig aufrecht erhalten.

Als Eisenbahningenieur muß ich außerdem hier noch hervorworten, daß ich den damals angegebenen Bahnhof, der jetzt mit Nr. I, im Flurbezirk genannt „An der Vogelstange“ östlich neben „der Paulsfläche“, auf dem mir zu dem Gutachten übergebenen Plane bezeichnet ist, stets als den zum Vortheile der Stadt und der Actionäre geeignetsten betrachte, und die andern, von Nr. II. bis inclusive Nr. V., zwischen dem Cölnthor und dem Sternenthore mitbezeichnet und begutachtet habe, weil mir die Aufgabe gestellt wurde, von jedem Punkte zwischen beiden Thoren, wo der Bahnhof hingelegt werden könne, die Möglichkeit der Weiterführung rheinaufwärts sowohl, als zum Anschluß der Güterbahn an den Rhein, nachzuweisen.

## §. 2.

Bevor ich aber dieses unternehme, sey es mir erlaubt, noch einige allgemeine Bemerkungen über den wahrscheinlichen Ertrag der Bahn voranzuschicken, sowohl wenn der Bahnhof so angelegt wird, daß wenigstens eine Güterbahn von demselben aus bis an den Rheinwerft unterhalb der Stadt ohne große Schwierigkeit geführt werden kann, als wenn die Möglichkeit vereitelt oder sehr erschwert wird.

Im letzten Falle ist die Bahn bei ihrer Einmündung am Weyerthore in Cöln zu einer bloßen Localbahn herabgedrückt, die sich zum Nachtheile der Actionäre nie rentiren kann. Die Stadt Bonn ist dadurch vom allgemeinen Handelsverkehr gleichsam durch eine chinesische Mauer abgeschnitten, und muß alle Nachtheile der Eisenbahn erdulden, ohne irgend einen Vortheil derselben zu genießen. Ein großer Theil Desjenigen, was die Stadt von der studirenden Jugend durch ihre Universität gewinnt, wird dann gewiß bei der Billigkeit des Fahrgeldes in Cöln verzehrt, und diejenigen Studenten, die in Cöln ihre Eltern haben, können, vielleicht 50 an der Zahl, ebensowohl in Cöln wohnen, als in Bonn, wenn die Fahrzeiten darnach eingerichtet werden.

Das letztere ist ein Nachtheil, der erwächst, wenn man annimmt, daß die Bahn sich wirklich rentire, der sich aber mit dem Untergange der Bahn verliert.

Folgende Berechnung wird ergeben, daß die Bahn als bloße Localbahn sich gar nicht rentiren könne, sondern nach dem ersten Betriebsjahre liegen bleiben müsse, wenn sie nicht der Rheinischen Bahn angeschlossen und in Bonn mit dem Rheine unterhalb der Stadt in Verbindung gebracht wird.

In Cöln, Bonn, Brühl, Mühlheim und der nächsten Umgegend wohnen circa 100,000 Menschen.

Wahrscheinlich würden diese die Bahn, wie gewöhnlich bei Städten wie Cöln und Bonn der Fall ist, höchstens viermal das Jahr hindurch für die ganze Länge benützen, so daß man auf 400,000 Passagiere rechnen könnte.

Da aber in Cöln folgende künstliche Communicationen nach allen Richtungen stattfinden, oder doch bald eingerichtet seyn möchten, so muß die obige Angabe bedeutend reducirt werden.

- 1) Die Cöln-belgische Eisenbahn;
- 2) die Rhein-Weser-Eisenbahn;
- 3) die Dampfschiffahrt zu Thal;
- 4) die Dampfschiffahrt zu Berg;
- 5) die Dampfschleppschiffahrt zu Berg und zu Thal;
- 6) die Segelschiffahrt, die sich aber höchstwahrscheinlich in der Dampfschleppschiffahrt verlieren wird;
- 7) schöne Chaussees nach dem Bergischen und den Niederlanden.



Wenn man alles dieses bedenkt, wird man zugeben müssen, daß sich dort der Personenverkehr nach allen Richtungen vertheilen und die Eisenbahn als Localbahn sich nur etwa des vierten Theiles der gewöhnlichen hier angenommenen Frequenz erfreuen dürfte.

Die Beispiele der Nürnberg-Fürther, der Frankfurt-Wiesbadener Bahn können hier nicht einmal als Muster gelten, weil in beiden erstern Städten Fabriken und Fabrikarbeiter den Verkehr vermitteln, der bald genug herabsinken wird, wenn die großen Staatsbahnen Bayerns als Concurrenten auftreten; und weil die Bäder zu Wiesbaden, die sehr besuchte Stadt Mainz, die Centralisation der Capitalien zu Frankfurt Dinge sind, die bei den Städten Cöln und Bonn fehlen.

Die Frequenz wird also höchstens 100,000 Personen jährlich betragen.

Da ferner die Dampfschiffahrt jetzt schon zu 14 Sgr. auf dem dritten Plaze von Cöln nach Bonn und zurück transportirt, so wird die Eisenbahn gewiß nicht mehr als 10 Sgr. hin und zurück berechnen dürfen. Die Fama sagt sogar, die Dampfschiffahrtsgesellschaften werden, um die ihnen nachtheilige Concurrentin, die Bonn-Cölner Bahn, zu unterdrücken, für dieselben Preise von Cöln nach Coblenz fahren, für welche sie jetzt von Bonn bis Coblenz transportiren.

Reisende mit Gepäck wird es, selbst von Cöln aus, wo zwei Drittel der Bevölkerung viel leichter die Dampfschiffe benutzen können, weil sie längs des Rheines vertheilt ist, nur wenige geben, und höchstens Leute ohne Gepäck, oder solche mit wenig Gepäck, die bloß zwischen Cöln und Bonn reisen, und nicht weit vom Weyerthor in Cöln wohnen, werden die Bahn benutzen. Bergab oder zu Thal wird dieser Uebelstand für die Bonn-Cölner Eisenbahn noch größer seyn.

Es muß deshalb auch befremden, daß die Directoren der Bonn-Cölner Eisenbahn auch zugleich Directoren der Cölnischen Dampfschiffahrtsgesellschaft sind. Das heißt: derselbe General commandirt zwei Armeen, die einander bekriegen. Es steht zu hoffen, daß die Actionäre diesem Zustande in der nächsten Generalversammlung ein Ende machen werden.

100,000 Personen à 10 Sgr. sind circa 34,000 Thlr., dazu an Gütern bloß zwischen Cöln und Bonn  $\frac{1}{3}$  des Personenverkehrs = 7000 Thlrn. circa. Die Einnahme wird also nicht mehr als 41,000 Thlr. jährlich betragen. Davon 40 Procent, weil die Bahn ganz in der Ebene liegt, für Selbstkosten = 16,400 Thlr., bleiben für die Actionäre 24,600 Thlr.

Die Bahn ist zu 876,000 Thlr. veranschlagt, wovon höchstwahrscheinlich nichts übrig bleiben wird, wenn sie nicht etwa gar 30 Procent mehr kostet.

Dieses gibt circa  $2\frac{3}{4}$  Procent. Sollten aber die Selbstkosten bis auf 50 Procent steigen, so würden die Actionäre nur 20,500 Thlr. zu theilen haben =  $2\frac{1}{3}$  Procent.

Da sich der Schaden durch die Dampfschiffahrt aber gar nicht berechnen läßt, so weiß man überhaupt noch nicht genau, welche Fahrpreise angelegt werden müssen, um die Concurrenz bestehen zu können. Prioritätsactien möchten dann wohl den Rest verschlingen und die Actionäre nichts erhalten, wie jetzt in Düsseldorf. Wird aber die Bahn in Bonn zum Rheine geführt, und zugleich bei Subbelrath oder einem andern schicklichen Punkte der Cöln-belgischen Bahn angeschlossen, so hat, wie oben bemerkt:

Cöln und die Umgegend . . . . .	100,000 Menschen,
Aachen und die kleinen Zwischenstädte . . . . .	60,000 "
Beyliers und das Besdrethal . . . . .	60,000 "
Lüttich und die Umgegend . . . . .	60,000 "
	<hr/>
	280,000 Menschen,

welche in dem Verhältniß wie 1 die Bahn benutzen, das heißt 280,000 Reisende für selbige liefern möchten.

Die Dampfschiffahrt kann nicht mehr als zerstörende Concurrentin wirken, und statt  $2\frac{1}{3}$  oder weniger Procent fallen dann gewiß, da auch der Güterverkehr wenigstens  $\frac{1}{4}$  eintragen muß, 9 bis 10 Procent. Als Beleg für meine Behauptungen führe ich die Berlin-Potsdamer Eisenbahn an, welche, seitdem die Berlin-Cöthener Bahn eröffnet wurde, monatlich in der besten Jahreszeit 10,000 bis 11,000 Menschen weniger transportirt, als vor der Eröffnung. Die Beispiele der Rheinischen Bahn und der Düsseldorf-Elberfelder Bahn, die



jetzt beide noch isolirt als Localbahnen dastehen, sind entmuthigend genug für alle noch so gläubigen Actionäre, als daß ich für meine Berechnungen noch fernere Beweise zu liefern hätte. Eine Widerlegung, ohne alle Persönlichkeit und auf richtige Basis gegründet, werde ich jedoch in keinem Falle zurückweisen, wenn sie mich nur überzeugen kann.

Die Verzögerung des Baues zum Nachtheil der Actionäre möchte überdies noch große Kosten verursachen, aber auch diese ist der Direction, die nur allein im Interesse der Stadt Cöln und der Dampfschiffahrt zu handeln scheint, ohne sich um alle nachtheiligen Folgen zum kümmern, während sie bemüht ist, die Schuld auf die Stadt Bonn zu schieben, zur Last zu legen.

## §. 3.

Sollte, wie behauptet wird, die Linie bis zum Dransdorfer Bache auch wirklich genehmigt seyn, so hat dies für die Stadt Bonn keinen weitem Nachtheil, und nur die Actionäre können dabei leiden, wenn mehr Geld ausgegeben wird, als eben nöthig ist.

Die Bahnlinie mag daher von Roisdorf auf Bonn nordöstlich vom Tannenwäldchen, oder über den Punkt N am Dransdorfer Bache bis zu dieser Stadt geführt werden, die Bahnhofsanlage kann immer noch so gemacht werden, wie es die Vorsteher der Stadt und die Bewohner derselben verlangen.

## §. 4.

Wird der Bahnhof bei I. an der Cölner Chaussee an Beckers Garten angelegt, so geht die Richtung vom Punkte N gerade auf den Rhein zu, und man hat die wenigste Mühe, an den Rhein zu gelangen, um dort die aus Belgien, Frankreich, England und Holland (über Maestricht) ankommenden Güter in die Schiffe zu bringen, und umgekehrt.

Man geht in einer Kurve von 122 Ruthen Radius bis an den Friedhof vor, und von dort schließt man sich mit einer andern Kurve von 104 Ruthen Radius der Tangente M N an, ohne den Friedhof zu durchkreuzen. Die Linie I' trifft nun zwar südlich des Friedhofes ein Haus; durch eine geringe Veränderung des Radius von 122 Ruthen, so wie jenes von 104 Ruthen, kann dies aber vermieden werden. Der Bahnhof in I. ist daher sowohl für den leichtesten Anschluß an den Rhein, als für die Weiterführung rheinaufwärts am vortheilhaftesten gelegen, weil bei einer Pferdebahn die Länge von 200 Ruthen bis auf den Rheinwerft, pro Ruthe für 40 Thlr., herzustellen ist, natürlich mit Flachschienen und Langschwelen, = 8000 Thlrn., inclusive Erdarbeit und Mauerarbeit.

Um aber die Dammanlage in der krummen Linie I. nicht zu hoch zu machen, und die Stadt gewissermaßen mit einem Walle zu umgeben, ist es wegen etwas erhöhter Lage der Cölner Chaussee nöthig, die Linie von N aus bis auf 100 Ruthen östlich des Endenicher Baches mehr niedrig zu halten, und von da bis in den Bahnhof ansteigen zu lassen; eben so die Linie aus dem Bahnhofe in der Kurve dann zum selben Bache fallen zu lassen.

Dies hat für den Betrieb gar keinen Nachtheil, vielmehr großen Vortheil, weil man bei der Einfahrt in den Bahnhof nicht so stark zu hemmen braucht. Die meisten Bahnhöfe in England sind in dieser Art höher gelegt, um Anfahrt und Abfahrt zu erleichtern. Die beiden Endpunkte der London-Blackwall-Eisenbahn geben in dieser Hinsicht ein lehrreiches Beispiel.

Wegen Befahrung der Kurve habe ich mich, wie über manche andere Punkte, den Bahnhof I. betreffend, hinreichend in meinem ersten Gutachten ausgesprochen; ich bemerke nur noch, daß die amerikanischen Locomotiven mit 8 Rädern und eben solche Wagen, wie man sie auf der Berlin-Potsdamer, Berlin-Stettiner und Berlin-Fränkfurter Bahn, wie auch in der rühmlichst bekannten Werkstätte des Herrn Borsig daselbst täglich sehen kann, erlauben, allenthalben, besonders in und an den Bahnhöfen, jede Kurve von 20 Ruthen an ohne Gefahr zu durchlaufen. Die Schienen können dabei in der Kurve etwas weiter aus einander gerückt werden, um die Wagen nicht einzuklemmen, wenn es gewöhnliche vierrädrige oder sechsrädrige sind. Die übrigen Regeln sind zu bekannt, als daß ich sie hier anführen müßte. Bei achträdrigen Wagen ist dies nicht nöthig.

Im Falle die Bahn östlich des großen Exercierplatzes und des sogenannten Tannenwäldchens gelegt werden sollte, so bemerke ich noch, daß man von Berlin aus in allen Richtungen durch Flugsand baut, mitunter 10,

\*



15 und mehr Meilen weit, und den Bahnkörper selbst aus Flugsand bildet. Kleine Zäune, Acazienpflanzungen und Strauchdeckungen schützen völlig gegen diesen nicht zu verachtenden Feind, der bei Bonn indeß viel zu klein ist, als daß er einige Beachtung verdiente, wie ich schon früher im ersten Gutachten hinlänglich dargethan habe.

## §. 5.

Der Bahnhof in II. in derselben Linie von Nr. I. (in der Paulsfläche) bietet dieselben Verhältnisse dar, wie Nr. I., nur wird der Radius zuerst 100 Ruthen und, um die Fahrt bei dem Einbiegen in die Tangente **M N** zu erleichtern, später 112 Ruthen angenommen. Er liegt nicht so bequem in Bezug auf die Einfahrt zur Stadt, aber eben so bequem für den Anschluß an den Rhein und die Weiterführung der Bahn rheinaufwärts. Man kann übrigens mit geringen Opfern sowohl den breiten Grabenweg, als die Straße nach Cöln für die Communication mit der Stadt erkaufen.

## §. 6.

Der Bahnhof Nr. III. ist von den Technikern der Direction projectirt worden. Er kann sowohl für die Linie von Koisdorf bis Bonn, nordöstlich des großen Exercierplatzes, als für jene von dem Punkte **N** aus benutzt werden. Die für den Rhein bestimmten Güterwagen müßten dann stets hinten an den Zug gehangen werden, wenn man keine besondern Kohlen- und Güterzüge formiren wollte. Im ersten Falle löst man die Güterwagen bei VI. und VII. vom Zuge ab, und läßt sie durch Pferde an den Rhein ziehen, während sie bei den Bahnhöfen in I. oder II. von selbst nach dem Rheine hinabrollen; was für die Actionäre eine große Ersparniß an Betriebs- und Selbstkosten der Bahn hervorbringen muß. Die Kurve zur Weiterführung rheinaufwärts muß eben so behandelt werden, wie jene aus den Bahnhöfen I. und II., um den zu hohen Damm zu vermeiden. Sie erhält anfänglich 60 Ruthen Radius auf nur 60 Ruthen Länge, dann verbessert sie sich bis auf 80 Ruthen Radius, und biegt mit 110 Ruthen Radius in die Tangente **M N** ein.

Dieses System, die Kurve im Bahnhofe steil, dagegen da, wo die Züge eine größere Geschwindigkeit erlangt haben, flacher, oder was dasselbe ist, vortheilhafter zu construiren, verdient vor einer gleichmäßigen Kurve in allen Fällen den Vorzug, und ist mit Glück bei Cöln und Aachen in den Bahnhöfen, in letzterm von mir selbst, angewendet worden, um die Richtung auf den Aachener-Busch-Tunnel nach Belgien zu erzwingen. Alle guten Eisenbahningenieure wenden es an, wo sie durch Umstände dazu gezwungen werden.

Die Linie zum Anschluß an den Rhein wird hier aber schon beinahe 300 Ruthen lang, und die Kosten derselben als Pferdebahn betragen wenigstens 12,000 Thlr.

Während die Kurven für die Weiterführung bei den Bahnhöfen I. und II. aber respective bis zur Einbiegung in die Tangente **M N** 300 Ruthen und 290 Ruthen lang werden, wird sie hier nur 284 Ruthen, welcher Unterschied aber nicht so bedeutend ist, als bei dem Anschlusse an den Rhein. Hier sind 16 Ruthen, dort 100 Ruthen Unterschied, indeß ist hier jede der 16 Ruthen für 150 bis 200 Thlr., jene der 100 Ruthen jede etwa mit 40 Thlrn. für eine einfache Pferdebahn herzustellen. Man sieht also leicht, daß, je weiter mit dem Bahnhofe nach dem Sternenthore gerückt wird, es je schwieriger und kostspieliger wird, an den Rhein zu kommen, und die Kurven für die Weiterführung rheinaufwärts werden immer steiler und, obgleich noch brauchbar, doch unbequemer.

Der Anschluß an den Rhein kostet für den Bahnhof Nr. III., wie oben gesagt, 4000 Thlr. mehr, für die Weiterführung rheinaufwärts also 2400 bis 3200 Thlr.

Die Lage in I. und II. ist daher, ohne Rücksicht auf die größere Bequemlichkeit, bereits vortheilhafter, als in III.

Was die Techniker der Eisenbahndirection mit der Kurve von dem Bahnhofe III. bis in den Mackeldes'schen Garten sagen wollen, ist nicht leicht einzusehen, weil es viel weniger Kosten verursachen würde, in gerader Linie auf die Wilhelmstraße durch die theuern Gärten zu gehen, als auf dem Umwege. Oder soll der Mackeldes'sche Garten etwa ein zweiter Bahnhof werden; und zu welchem nützlichen Zwecke für die Stadt und die Actionäre?

## §. 7.

Der Bahnhof IV. in Eilers Garten gewährt eine leichte Communication mit dem südwestlichen Theile der



Stadt, durch den breiten Grabenweg und das Sternenthor, auch kann leicht durch Mackeldeys Garten eine Communication mit der Wilhelmsstraße in gerader Linie eröffnet werden.

Die Communication mit dem Rheine für Güter wird aber bedeutend erschwert und kann nur noch durch eine Skurve von VIII. aus erzwungen werden. Diese Kurve wird bereits 330 Ruthen lang und kostet wegen der vielen durchschnittenen Gärten gewiß 15,000 Thaler. Pferde müssen die Güter nach dem Rhein und von dort in den Bahnhof ziehen. Die Weiterführung geschieht bis zur Tangente M N in der Nähe des Bahnhofes durch eine Kurve von 40 Ruthen Radius, darauf 60 Ruthen und endlich 92 Ruthen, so daß sie immer besser wird, je schneller die Züge fahren und je näher man der Tangente M N kömmt.

Die Weiterführung ist daher möglich, obgleich bei weitem nicht so bequem, als von den Bahnhöfen I., II. und III. aus. Die Länge der Kurve beträgt circa 220 Ruthen, oder etwa 80 Ruthen weniger als vom Bahnhöfe I. aus. Die Ruthe zu 150 Thaler gerechnet, wird die Weiterführung 12,000 Thaler wohlfeiler. Der Anschluß an den Rhein aber nur 3000 Thaler.

Da der Bahnhof VI. tiefer liegt als der in I. und II., so ist keine besondere Vorsicht nöthig, um den Eisenbahndamm nicht zu hoch zu machen. Die Höhe desselben wird sich also nach dem Inundationsprofile des Endenicher Baches richten. Indes ist gar nicht einzusehen, weshalb schon die jetzige Gesellschaft einer andern noch nicht gebildeten, auf Kosten und zum Nachtheil der Stadt Bonn und der Actionäre für eine imaginäre oder doch sehr entfernte Weiterführung so bedeutend vorarbeiten soll.

#### §. 8.

Der Bahnhof V. hinter Brüggemann's Haus ist ebenfalls von der Direction projectirt und gerade vor das Sternenthor gelegt. Er liegt deshalb auf der äußersten Grenze des mir gegebenen Terrains für das gegenwärtige Gutachten. Der Anschluß an den Rheinwerst kann ebenfalls nur durch eine Skurve von IX. aus mittelst einer 350 Ruthen langen Pferdebahn geschehen, wo die Pferde ebenfalls in beiden Richtungen ziehen müssen. Die Kosten derselben sind wegen der sehr vielen theuern Gärten gewiß auf 16,000 Thaler anzuschlagen. Die Weiterführung kann hier ebenfalls durch die Kurve V. geschehen, die nordwestlich um den Friedhof wegzieht und folgende Radien hat: zuerst 40 Ruthen auf einer kurzen Strecke nahe bei V., darauf 60 Ruthen und endlich den Einfall in die Tangente M N, 67½ Ruthen. Die Länge der Kurve ist circa 205 Ruthen. Es ist hier besonders zu erwähnen, daß die Bahnhofsanlagen bei IV. und V. in die meisten und theuersten Gärten fallen, was den Actionären eben so wenig als der Stadt Bonn lieb seyn kann, weil beide darunter leiden müssen. Außerdem liegen die Bahnhöfe Nr. IV. und V. in tiefen Gruben und erfordern colossale Erdarbeiten, die man weder den Actionären noch der Stadt Bonn ausbürden kann, und ich habe selbige nur mit aufgenommen, um der Aufgabe zu genügen, auch hier die Bahn weiter führen zu können.

Wäre es daher nicht verzeihlich, wenn sowohl die Stadt Bonn als die Actionäre die Direction als gemeinschaftliche Feindin und besondere Freundin der Stadt Cöln und der Dampfschiffahrt öffentlich bezeichneten, im Falle sie den für die Stadt und die Actionäre gleich vortheilhaftesten Bahnhof in I. nicht wählen sollte, um gegen beide Gerechtigkeit zu üben, worauf es hier doch nur allein ankömmt?

Die Communication der näher an das äußere Sternenthor fallenden Bahnhöfe mit der Stadt Bonn kann durch Erweiterung derselben und ihrer Zugänge bedeutend erleichtert werden.

#### §. 9.

Als Resüme aller früheren Paragraphen wiederhole ich nochmals, daß zwar von jedem Punkte zwischen dem Cölnthore und dem äußern Sternenthore sowohl ein Anschluß an den Rhein als eine Verlängerung rheinaufwärts möglich ist; eben so eine mehr oder weniger kostspielige Communication mit der Stadt, daß aber jeder verständige Ingenieur und sogar jeder Mann mit schlichtem Verstande einsehen wird, daß die Bahnhöfe I. und II. im Flurbezirk, genannt „an der Vogelstange“, für folgende drei Zwecke:

- a) Anschluß an den Rheinwerst beim Schützenplage;
- b) bequeme Communication mit der Stadt nach allen Richtungen;
- c) Weiterführung rheinaufwärts auf dem linken Ufer, die zwar für die nächste Zukunft wenigstens unaus-



föhrbar ist, und von den Staatsbehörden, namentlich dem k6niglichen hohen Kriegsministerium f6r's Erste sicher nicht genehmigt wird;

- d) geringere Kosten f6r alle Anlagen, die dazu geh6ren, am besten geeignet erscheinen. Außerdem kostet jede Linie über den Punkt N, am Dransdorfer Bache, den Actionären gewiß viele tausend Thaler mehr als jene von Koisdorf, nord6stlich des Exercierplatzes, am Tannenwäldchen vorbei nach Bonn gef6hrte Linie.

Daß ich auch dieses Gutachten aus den vielen wissenschaftlichen und practischen Gesichtspunkten ohne alle und jede Pers6nlichkeit entworfen habe, jedoch solches als ein wirklich technisches betrachte, eben so wie das erste, was ungerechter Weise von Widersachern der Stadt Bonn als ein nichttechnisches sogar in 6ffentlichen Blättern angegriffen wurde, was jeder verständige Mensch auf den ersten Anblick erkennen mußte, will ich hier nur noch beiläufig erwähnen.

Bonn, den 21. September 1842.

A. W. Beyse,

k6nigl. Ingenieur-Premierlieutenant a. D., Architect und  
Ingenieur, und vereideter k6nigl. Geometer.

Anmerkung von einem spätern Datum. Wird der Bahnhof an das C6lner Thor gelegt, so bieten sich der Stadt Bonn folgende Vorthelle dar, außer den bereits in meinem ersten Gutachten entwickelten:

- 1) Der Verkehr nimmt denselben Weg in die Stadt wie ehemals.
- 2) Bricht die Stadt Bonn die alte Stadtmauer, vom C6lner Thor bis zum alten Zoll ab, f6hrt die Pferdebahn bis an den geh6rig verbreiterten Rheinwerst und bauet eine gute Kaimauer zum Ausladen aller Schiffe, wobei nicht gesagt ist, daß jeder Punkt derselben zum Ein- und Ausladen der Schiffe zu benutzen ist.

Wird ferner dem Cavallerieregimente statt des jetzigen Exercierplatzes ein anderer gegeben, und der jetzige mit in den Bereich der Stadt geschoben, die alten Häuser, welche mehr den H6hlen der Trogloditen und Bären als menschlichen Wohnungen gleichen, längs der alten Stadtmauer abgebrochen, so gewinnt die Stadt eine Menge guter Bauplätze, die dann, in der Nāhe der Eisenbahn gelegen, so gut bezahlt werden m6ssen, daß die Stadt noch mehr als die Kosten durch dieselben decken kann.

Der Rheinwerst kann dann gegen Zolldefraudation durch ein eisernes Gitter gesch6tzt werden, und die Stadt gewinnt eine sch6ne Rheinseite, wodurch ihr mehr Verkehr und Nahrung zufließt.

- 3) Die Miasmen, welche sich in den H6hlen längs der Mauer bei epidemischen Krankheiten u. nothwendig erzeugen, werden dann von der frischen Luft beseitigt, die Stadt wird ges6nder, und die Moralitāt der niedern Classen gewiß in vieler Hinsicht gebessert, wenn keine Schlupfwinkel mehr vorhanden und Verdienst durch vermehrten Wohlstand zu erlangen ist.

Es gibt zwar noch einen Punkt am Sternenthore, welchen der Bauinspector Herr K6nig f6r einen Bahnhof gewählt hat, um von dort mit einer Skurve nach der Poppelsdorfer Allee f6r die Weiterf6hrung zu gelangen; aber dieser hat dieselben Nachtheile colossaler Erdarbeiten im Bahnhof selbst und von da bis an den Endenicher Bach, außerdem durchschneidet er die besten Gärten der Stadt und verdirbt einer großen Menge kleiner Bürger ihr Eigenthum. Er ist mit XV. bezeichnet und die Linie XV. ist die Fortsetzung der Bahn bis zur Tangente M N, die nach Coblenz f6hren soll. Der Anschluß mittelst einer Pferdebahn an den Rhein kann dann nur von dem Punkte XVI. am Endenicher Bache geschehen, weil er sonst noch die übrigen sch6nen und theuern Gärten der Stadt verderben w6rde.

A. W. Beyse.

#### §. 70.

Auszug aus dem Protocoll der Sitzung des Verwaltungsrathes der Bonn-C6lner Eisenbahn.

Anwesend waren 1) von Seiten des Verwaltungsrathes die Herren: Kanzler von Groote, Präsident; Commerzienrath Deichmann, Banquier Gahn, Stadtbaumeister Weyer, Kaufmann H. Haan; Oberbürgermeister, geheimer Rath Steinberger; Landrath, geheimer Rath von Hymmen; Ingenieur-Lieutenant Sonoré; Kaufmann F. Heimann; Kaufmann Mehlem; Justizrath Lamberz; Kaufmann Giesler; Dr. Med. Wolff; Bauinspector K6nig, Protocollf6hrer. — 2) Von Seiten der Direction die Herren: Rentner Stahl, Vicepräsident; Stadtrath von Wittgenstein; Präsident der Handelskammer, Camphausen; Kaufmann Degen; Gutsbesitzer Mülhens; die Stellvertreter Herren Jung; Kaufmann Farina; Kaufmann Heimann; Referendar Schramm.

Der Präsident des Verwaltungsrathes 6r6ffnete die Sitzung und ersuchte die Direction um Mittheilung des Quartalberichtes und ihrer Antrāge, worauf der Vicepräsident der Direction, Herr Stahl, vorab den Status über



Einnahme und Ausgabe für das letzte Quartal vorlegte, und der Geschäftsführer Herr Schramm den Vortrag des Quartalberichtes übernahm, aus welchem sich folgende Hauptresultate ergaben.

Am 4. Juli c. waren 5910 Ruthen der Bahn genehmigt, nämlich die Strecken von Dransdorf bis Falkenlust, und von Weilerbach bei Brühl bis Fort Nr. IV. bei Cöln. Am 27. Juli ist die verbindende Strecke zwischen Falkenlust und Weilerbach von 1000 Ruthen hinzugetreten, wodurch die Linie von der Umgegend von Bonn bis in die Umgegend von Cöln der Ungewißheit entzogen ist. Die genehmigte Strecke beträgt 6930 Ruthen, die nicht genehmigte bei Cöln 243 Ruthen, bei Bonn bis zum muthmaßlichen entferntesten Punkte 502 Ruthen.

Wegen des Bauprojectes durch die Rayons und Festungswerke der Stadt Cöln und der Anlage des Bahnhofes daselbst, welches bereits unterm 13. Mai c. eingereicht wurde, ist vor wenigen Tagen ein dringendes Beschleunigungsgesuch an des Herrn Kriegsministers Excellenz abgegangen, und wird die Genehmigung jedenfalls noch im Laufe des Herbstes zu guter Zeit für die zu treffenden Vorbereitungen vertrauensvoll erwartet. Die Anfertigung des Specialplans für den Cölner Bahnhof ist nach den jüngsten Nachrichten der Vollendung nahe. Eben so steht der bisher mit beklagenswerther Rücksichtslosigkeit so ungebührlich zum handgreiflichen Nachtheil der Gesellschaft ausgesetzten Frage wegen Ausmündung der Bahn bei Bonn eine nahe Entscheidung bevor. Die Direction erwähnt weitläufiger die Unannehmlichkeiten und Anfeindungen, welche sie selbst sowohl als der Verwaltungsrath wegen ihres pflichtmäßigen Festhaltens an den ihnen anvertrauten Interessen der Gesellschaft durch eine von den Localbehörden unterstützte Partei erdulden muß, die kein Mittel unversucht läßt, aus einer Frage des Privatinteresses eine Localfrage für die Stadt Bonn zu schaffen, und von diesem Standpunkte aus die ungemessensten und unbegründetsten Ansprüche an die Gesellschaft, ohne Rücksicht auf bestehende Verhältnisse, auf die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit der Verwirklichung zu machen. Diesen schrankenlosen Forderungen gegenüber hatte die Verwaltung den fest begränzten Zweck des Unternehmens wahrzunehmen, durch dessen strenge Festhaltung dasselbe allein gedeihen und sowohl dem zunächst betheiligten als dem größern Publicum Vortheil schaffen kann. Ohne sich mit den einzelnen Gegnern in Erörterungen einzulassen, hat die Direction sich auf dem verfassungsmäßigen Wege nur an die Verhandlungen mit der unmittelbar vorgesetzten Behörde gehalten und am 28. Juli c. die in gemeinsamer Berathung mit dem Verwaltungsrath beschlossenen Anträge nebst sämtlichen Belegen an die königl. Regierung befördert. In deren Folge wurde durch das königl. Finanzministerium eine Conferenz zwischen der Direction und dem versammelten Stadtrath zu Bonn angeordnet, in welcher die Direction sich lediglich auf Wiederholung der frühern gemeinsam mit dem Verwaltungsrath gefaßten Beschlüsse beschränkt und bloß auf Veranlassung einer Frage des Herrn Oberbürgermeisters zu Bonn die Privatmeinung hinzugefügt hat, daß die Gesellschaft, wenn ihr vollständige Schadloshaltung für jetzt und für die Zukunft geleistet werde, sich den Wünschen der stadträthlichen Majorität conformiren werde. Diese officiell herbeigeführte Aeußerung hat eine von der königl. Regierung veranlaßte Versammlung des Stadtrathes zur Folge gehabt, um sich über die Höhe der der Gesellschaft anzubietenden Entschädigung auszusprechen, bei welcher Gelegenheit der Stadtrath mit sehr überwiegender Majorität erklärt hat, daß die Stadt überhaupt gar kein Geldopfer für die Anlage des Bahnhofes bringen dürfe, mit welcher Erklärung die Acten von der königl. Regierung an das königl. Finanzministerium zurückgegangen sind.

Mittlerweile hat die Direction Gelegenheit gehabt, dem Herrn Finanzminister von Bodelschwingh persönlich Vortrag zu halten und die Versicherung entgegenzunehmen, daß eine unverzügliche Entscheidung erfolgen werde. Inzwischen hat das Expropriationsgeschäft für die genehmigten Strecken seinen Fortgang genommen und sind die Besitzeinweisungsurtheile für sämtliche in diese Strecken fallenden Bürgermeistereien erlassen worden. Die Direction ist im Besiz der Urtheile sowohl als der Bescheinigungen der Publication und Anbestung derselben mit einigen wenigen Ausnahmen, wiewohl die rasche Beendigung des Expropriationsverfahrens durch die Localbehörden in mehreren Bürgermeistereien manchen beklagenswerthen Aufenthalt erleiden mußte. Die Erdarbeiten auf sämtlichen genehmigten Strecken, mit Ausnahme von 400 Ruthen südlich von dem Fort Nr. IV. bei Cöln, wo eine von der Genehmigung des Projectes der Durchführung durch die Festung bedingte Kurve beginnt, und 85 Ruthen nördlich vom Embranchementpunkte bei Dransdorf, wo die Brückenbauten einen bequemen und



natürlichen Abschnitt für die Arbeiten bilden, in einer Gesamtmasse von 72,659 Schachtrüthen verdungen worden, und müssen contractmäßig vor Ablauf des Jahres vollendet seyn. Die Strecke von dem Falkenluster Mährchen bis zum Weilerbach würde durch die Bereitwilligkeit der meisten dortigen Eigenthümer zur ungezwungenen Besitzabtretung bereits zum größten Theil in Angriff befindlich seyn, wenn nicht hinsichtlich ihrer eine Verzögerung, dieses eine Mal aber aus erfreulicher Veranlassung, eingetreten wäre. Der königliche Gartendirector Herr Penné aus Potsdam zeigte nämlich der Direction in dem Augenblick, als die Arbeiten im Treibhausgarten zu Brühl eben begonnen hatten und Hand an die Brückenbauten gelegt werden sollte, an, daß des Königs Majestät die Wiederherstellung des Brühler Parkes befohlen und gleichzeitig den Wunsch ausgedrückt habe, daß die Eisenbahngesellschaft ihre Arbeiten mit den projectirten Gartenanlagen ausführen möge. Nach dem eingereichten Plane sollen die beiden äußern Weiher des Treibhausgartens zugeworfen, der mittlere aber an dem Durchschneidepunct der Bahn von einer eleganten dreißig Fuß langen Brücke überwölbt, auf beiden Seiten zu einem See erweitert werden. Der Schloßhof soll mit Alleen und Grasplätzen angelegt und diese Anlage auf das Terrain zwischen dem Bahnhofe und dem Schloßhofe ausgedehnt werden. Die Direction konnte diesen königlichen Entschluß, der größtentheils durch die gnädige und wohlwollende Absicht, den Bewohnern der von der Eisenbahn berührten Städte einen großartigen Vergnügungsort zu schaffen, hervorgerufen wurde, nur mit der dankbarsten Freude vernehmen, und hat sich um so mehr bestrebt, demselben in allen Theilen entgegenzukommen, als durch die Ausführung die Bahn einen neuen Schmuck gewinnen, an Frequenz zunehmen und durch die unbezweifelte Mehreinnahme für die zur Unterstützung dieser Anlagen erforderliche Mehrausgabe hinreichend entschädigt wird. Zur Erleichterung dieser Mehrausgabe hat indessen des Königs Majestät mit zuvorkommender Gnade sämmtliches von der Eisenbahnanlage bei Brühl berührte und zum Bahnhofe nöthige königliche Terrain unentgeltlich überlassen und außerdem das Terrain zu einem an der Nordseite des Schlosses vorbeiführenden Wege vom Bahnhofe bis in den Mittelpunkt der Stadt der öffentlichen Benutzung zu übergeben beschlossen. Die Gesellschaft ist dagegen die Verpflichtung eingegangen: 1) zu einem größern Erdtransport für die Auftragserde im Treibhausgarten; 2) zur Erbauung einer dreißig Fuß langen, der Landschaft zur Zierde gereichenden Brücke; und 3) zur Erwerbung einer, etwa einen Morgen großen, in die Anlagen vor dem Bahnhofe fallenden Parzelle eines dortigen Gutsbesizers, falls die Forderung desselben nicht zu hoch erscheinen würde. Eine fernere Verbindlichkeit zur Anlegung und Unterhaltung der Zugangswege zum Bahnhofe war in der Natur der Sache begründet. Projecte zur Anlage der Brücke sind in Auftrag gegeben und zur Erwerbung der erwähnten Grundparzelle Einleitungen getroffen. Der Bau der Brücke wird jedoch erst im nächsten Frühjahr beginnen, die Erdarbeiten aber sofort nach Publication des am 23. v. M. gesprochenen Expropriationsurtheils in Gemäßheit des neuen Planes in Angriff genommen werden.

Von den in die genehmigte Bahnlinie fallenden Brückenbauten sind mit Ausnahme der Brücken im Treibhausgarten zu Brühl alle entweder vollendet oder der Vollendung nahe.

Da nach der Besitznahme des Terrains in Folge der Expropriationsurtheile der Bau nicht aufgehalten wird, kann die Gesellschaft die Forderungen der Grundeigenthümer ruhig abwarten. Im Laufe des Winters wird jedoch auch dieses Geschäft hoffentlich größern Fortgang gewinnen.

Der Ankauf der Schienen ist in Gemäßheit des vom Verwaltungsrath in der Sitzung vom 4. Juli c. geäußerten Wunsches mit Lieferungsterminen von September bis Ende October besorgt und über den Transport derselben, so wie über die Versicherung gegen See- und Flußgefahr vortheilhafte Verträge abgeschlossen worden. Durch glücklichen Zufall traf die Direction gerade den Wendepunct der nun wieder zum Steigen neigenden Eisenpreise, und berechnen sich demnach die Schienen von Staffordshire-Eisen Nr. 3 incl. Verzollung franco Köln zu  $34\frac{2}{3}$  Thlr. per 1000 Pfd., während die in der Sitzung vom 4. Juli c. vorgelegte Berechnung  $36\frac{3}{4}$  Thlr. ergab.

Der bisherige Oberingenieur Herr Erner ist am 22. Juli auf seinen Antrag aus seinem Dienstverhältniß entlassen worden und wird dessen Stelle, deren Wiederbesetzung die Direction sich angelegen seyn lassen wird, vorläufig aushelfend durch andere Techniker versehen.

Nach Vortrag des Quartalverwaltungsberichtes ersuchte die Direction den Verwaltungsrath um Bewilligung



eines Supplementarcredits zur Bestreitung der in Folge der Verhandlungen mit dem königlichen Gartendirector Herrn Lenné im Brühler Treibhausgarten, zur Anlage des Vorplatzes und der Zugänge zum Bahnhofe und für die dortigen Brückenbauten und Erdarbeiten erforderlichen Mehrausgaben, welcher einstimmig bewilligt und worauf die Sitzung geschlossen wurde.

## §. 71.

**Bittschrift an Seine Majestät den König von einer Anzahl Bürger aus Bonn gegen mich veröffentlicht.**

Zur bessern Würdigung des in Nr. 288 der „Cöln. Jtg.“ enthaltenen Artikels und Erklärung des Oberbürgermeisters Oppenhof von Bonn, der sich auf die bestehende Gemeindeverfassung und die Repräsentation der Gemeinde in Gemäßheit derselben gerade in dem Augenblicke beruft, wo die ganze Provinz sich einstimmig gegen diese Verfassung und insbesondere die unfreiwillige Repräsentation erklärt und energisch deren Abschaffung verlangt, möchte es genügen, nachfolgende, von einer großen Anzahl der ersten Notabeln der Stadt unterzeichnete Bittschrift zu veröffentlichen und daran zu erinnern, daß die bloße amtliche Qualität des Bürgermeisterthums nach der bestehenden Verfassung nicht die geringste Garantie für eine auch nur mäßige Einsicht in die Bedeutung commercieller Verhältnisse und insonderheit der Communicationsmittel und deren Einfluß auf das Wohl und Wehe der Städte gewähren kann, und daß in dieser Beziehung der jämmerliche Bonner Bahnhofstreit ein interessantes Seitenstück zu der Erklärung eines benachbarten Bürgermeister abgeben kann, welcher gegen die Anlage einer Landstraße nach Bonn und die Besteuerung zu derselben aus Gemeindefonds aus dem Grunde protestirt hat, weil dadurch das Bischen Specerei- und Ellenwaarenhandel des Städtchens möglicherweise Abbruch erleiden und sich nach Bonn ziehen könnte. Bonn, 16. October.

„Untertänigstes Bittgesuch um Genehmigung der Bahnhofsanlage an der Südwestseite von Bonn.

„Allerdurchlauchtigster, Großmächtigster König!

„Allergnädigster König und Herr!

„Nachdem ein Theil der Bürgerschaft von Bonn den gegen die Anlage des Bahnhofes der Bonn-Cölner Eisenbahn an der Südwestseite dieser Stadt erhobenen Widerspruch zu Ew. Majestät Allerhöchsten Kenntniß gebracht hat, erachten es die unterthänigst Unterzeichneten für ihre Pflicht, ein Bittgesuch im entgegengesetzten Sinne einzureichen, um zu documentiren, daß besagter Widerspruch nicht die Gesinnung der gesammten Stadtgemeinde ausdrückt, sondern daß viele unserer Mitbürger mit dem Projecte der Eisenbahngesellschaft, als dem städtischen Interesse und den bestehenden Vorschriften entsprechend, vollkommen einverstanden sind.

„Indem wir in dieser so vielfach besprochenen und oft durch unrichtige Darstellungen getrübbten Angelegenheit auf die hier unterthänigst beigelegten Anlagen Bezug nehmen, sind wir weit entfernt, dem Beispiele derjenigen zu folgen, welche die Absichten anders Denkender überall zu verdächtigen suchen, und bedauern nur, daß ein Theil unserer Mitbürger der in dem Rescripte des hohen Finanzministeriums vom 19. April d. J. enthaltenen Belehrung ungeachtet sich durch übertriebene Besorgnisse und überspannte Erwartungen fortwährend zu einem Widerspruche verleiten läßt, wodurch die Verwirklichung der Wohlthat, die wir Eurer Majestät verdanken, stets aufgeschoben und verhindert wird.

„Da diese Angelegenheit durch Aufregung der Gemüther zur Parteisache geworden ist, so läßt sich eine leidenschaftslose und vorurtheilsfreie Beurtheilung derselben Seitens der Opponenten nicht erwarten.

„Eben so sehr, als die Wünsche und Ansichten der Bürgerschaft bei dieser Frage getheilt sind, divergiren auch die Meinungen der Stadträthe über das dabei obwaltende städtische Interesse, und bei der jüngsten Stadtrathversammlung vom 27. v. Mts. hat es sich aufs Neue gezeigt, daß der besagte Widerspruch gegen die Vorschläge der Eisenbahngesellschaft nur mit einer Majorität von 16 gegen 8 Stimmen beschloßen ward.

„Dieser Mangel an Einstimmigkeit im Collegium der städtischen Behörde beweist wohl zur Genüge, daß ein gemeinsames und allgemein anerkanntes städtisches Interesse weder in Frage steht, noch durch eine Majorität von zwei Dritteln repräsentirt werden kann.

„Die Minorität hat auch nicht unterlassen, ihre Gründe dahin zu Protocoll zu geben:

Beise's Beiträge. III.



„daß es für die Stadt gleichgültig sey, wo die Bahn zur Stadt gelange; daß die Eisenbahn jedenfalls eine Wohlthat für diese sey, daß insbesondere der Befehl, auf die Fortsetzung der Bahn nach Süden Rücksicht zu nehmen, eben so maßgebend seyn müsse, wie das Interesse der Actionäre und die mit beiden übereinstimmenden Beschlüsse der Eisenbahnverwaltung.“

„Diese Beschlüsse waren laut dem veröffentlichten Sitzungsprotocolle vom 18. Juli v. J. mit der vom hohen Finanzministerium für wichtig erachteten Einstimmigkeit gefaßt worden und enthalten schon durch die Personen, welche daran Theil genommen, wozu unter Anderen auch der königliche Landrath des hiesigen Kreises gehört, die Gewähr, daß ein wahres und wirkliches Interesse unserer Stadt dadurch nicht verletzt werden konnte.

„Wir schließen uns um so mehr dem einstimmigen Ausspruche dieser Versammlung an, als wir die Ueberzeugung hegen, daß sie mit vollkommener Sachkenntniß und nach reiflicher Prüfung der Frage in ihren vielfachen Beziehungen geurtheilt hat.

„Insbesondere scheint es uns von Bedeutung, daß die Eisenbahnverwaltung zuvor das Gutachten eines Mannes eingeholt hatte, dem es gelungen war, den langjährigen Streit zwischen der Stadt Cöln und der Rheinischen Eisenbahngesellschaft zu schlichten, des Herrn Landbaumeisters Märtens von Braunschweig, dessen Stellung und anerkannte Autorität über jeden Verdacht der Parteilichkeit erhaben ist.

„Mit unterthänigster Bezugnahme auf dieses Gutachten erlauben wir uns nur, zu erwähnen, wie darin näher ausgeführt wird: 1) daß die Stadt Bonn denselben Vortheil von der Eisenbahn hat, der Bahnhof möge an die eine oder andere Seite gelegt werden; 2) daß der Nachtheil für die Eisenbahn aber sehr bedeutend ist, wenn der Bahnhof nicht an die Südwestseite gelegt wird; 3) daß die höhere Vorschrift, die dereinstige Fortsetzung der Bahn zu berücksichtigen, es aber vollends außer Zweifel setzt, daß keine andere als die Richtung nach Süden gewählt werden könne; 4) daß man endlich die verkehrten Richtungslinien anderer Bahnen zum warnenden Beispiele nehmen und keine lebensgefährlichen Kurven construiren dürfe, wo die schönste gerade Linie von der Natur geboten ist.

„Um das Gewicht der Gründe dieses Gutachtens zu entkräften, haben die Opponenten einen Ingenieurlieutenant a. D., Hrn. Beyse, zur Wiederlegung desselben und zum Entwurf eines andern Projectes vermocht. Es würde aber die dem Staatswohle gewidmeten theuren Momente Sw. Majestät mißbrauchen heißen, wenn wir es unternehmen wollten, die falschen Voraussetzungen, factischen und logischen Irrthümer dieser Parteischrift näher nachzuweisen, deren Tendenz sich hinreichend durch den Schlusssatz Seite 16 charakterisirt: „daß die Stadt Bonn nur den ihr gebührenden Vortheil von der Eisenbahn haben könne, wenn sie immer deren Endpunct bleibe und deshalb ihren Bahnhof an's Cölthor lege u. s. w.“ Wir glauben in allen Dingen, die das wahre Wohl unserer Stadt bezwecken, keinem Mitbürger an Gemeinsinn nachzustehen, aber wir halten es für ein ohnmächtiges, ja, dem allgemeinen Wohle feindliches Bemühen, der zukünftigen Entwicklung einen Kiegel vorzuschieben zu wollen; wir halten es für eine unerklärliche Verblendung, der Staatsverwaltung unter Sw. Majestät hochweisen Leitung zuzumuthen, hier einen künstlichen Stapel zu schaffen und im Widerspruche mit allen gesetzlichen Bestimmungen einen offenbaren Rückschritt zu autorisiren.

„Außer diesen allgemeinen Betrachtungen würde aber das Beyse'sche Contreproject eine Menge von Inconvenienzen nach sich ziehen, daher dasselbe auch vom Verwaltungsrathe der Eisenbahngesellschaft einstimmig verworfen und selbst von der Majorität des Stadtraths nicht einmal agnoscirt worden ist. Unter Anderm würde daraus folgen: a) daß Bonn vermittelst der, übrigens viel zu scharfen Curve gleichsam mit einem Festungswalle umgürtet und von allen Verbindungswegen an der Wurzel getrennt werden würde; b) daß die Bahulinie, welche bis zu dem in der Karte mit X. bezeichneten Punkte am Dransdorfer Bache höheren Orts bereits genehmigt und in der Ausführung begriffen ist, von dem königl. Uhlanenregimente, um nach dem Exercierplatze am Tannenbusche zu gelangen, täglich mehrmals überschritten werden müßte; c) daß das reisende Publicum für immer einen großen und ganz unnöthigen Umweg zu machen, auf die unnatürlichste Weise gezwungen würde; d) insbesondere aber würde für die Bewohner einer Stadt, die kein Communalvermögen besitzt und deren hohes Ausgabebudget nur aus den Beiträgen der Steuerpflichtigen erschungen wird, die unausbleibliche Folge des mehrerwähnten Widerspruchs darin bestehen, daß zufolge der Verfügung des hohen Finanzministeriums vom 8. Mai



d. J. der Eisenbahngesellschaft ein bedeutender Zuschuß von Seiten der Stadt geleistet werden müsse, wenn diese den Stationsplatz nach ihrer augenblicklichen Convenienz bestimmen wollte, während kein solcher Beitrag von der Eisenbahngesellschaft bei ihrem dermaligen Projecte verlangt wird. Das Beyse'sche Gutachten sagt sogar ausdrücklich Seite 14: „Bonn muß alle nur erdenklichen Opfer bringen, ja selbst die Kosten und Verantwortlichkeit übernehmen, die durch Anlage einer Kurve in der imaginären Weiterführung verursacht werden könnten u. s. w.“ Es gibt aber noch so viele nützliche und nothwendige Anlagen, denen die Stadt zur Beförderung des Handels, zur Erleichterung des Verkehrs, und zur allgemeinen Verbesserung bei der täglich zunehmenden Ausdehnung nicht wird ausweichen können, daß wir alle Ursache haben, gegen jede unnöthige Vermehrung der Communallasten zu remonstriren. Da die große Wohlthat, welche Sw. königl. Majestät durch die Concession der Eisenbahn unserer Stadt verliehen haben, ohne ein solches Opfer in der vorgeschlagenen Weise erreicht werden kann, so ergeht die unterthänigste Bitte dahin,

„Sw. Majestät wolle in landesväterlicher Huld geruhen, die Anlage des Bahnhofes an der Südwestseite von Bonn zu bestimmen.

„Wir ersterben in tiefster Ehrfurcht Sw. königlichen Majestät

„allerunterthänigst treugehorsamste

„Bonn, den 27. August 1842.

„v. Kummel, Generallieutenant a. D. Franz Egon, Graf von Fürstenberg-Stammheim. Jung, beigeordneter Bürgermeister. J. H. Degen, Kaufmann und Stadtrath. J. Heymann, Kaufmann und Stadtrath. G. J. Hauptmann, Kaufmann, Stadtrath und Landtagsdeputirter. Ad. Marcus, Buchhändler und Stadtrath. Kamp, Notar und Stadtrath. Lamberz, Notar und Stadtrath. Nöggerath, Oberberggrath, Professor und Stadtrath. Koch, Oberberggrath. Martin, Oberberggrath. v. Paczensky, Oberberggrath, Eigenthümer. Dr. E. Bischoff, Geheimerath und Professor, Eigenthümer. Dr. G. Bischof, Professor und z. Z. Rector, Eigenthümer. Dr. Goldfuß, Geheimerath und Professor, Eigenthümer. Dr. E. M. Arndt, Professor, Eigenthümer. Dr. v. Calfer, Professor, Eigenthümer. Dr. Naumann, Professor. Dr. Loebell, Professor, Eigenthümer. Dr. Mayer, Professor, Eigenthümer. Dr. Lassen, Professor. Dr. Lud. Schopen, Professor. Dr. Albers, Professor, Eigenthümer. Dr. Berthes, Professor. Dr. Kilian, Professor, Eigenthümer. Dr. M. J. Weber, Professor, Eigenthümer. Dr. Bergemann, Professor, Eigenthümer. Necker, Postdirector. Thiel, Rechnungsrath. Spiß, Hofrath. W. Sinnig, Garteninspector. Silender, Notar. v. Recklinghausen, Fabrikbesitzer und Advokat. Jos. Wessel, Fabrikbesitzer. J. W. Wallraf, Tuchhandlung. Franz Röttgen, Kaufmann. P. Lachner, Kaufmann. Berthel, Kaufmann und Rentner. Franz Baaden, Kaufmann. Kappenberg\*, Kaufmann. Quantius, Baumeister. Pet. Breuer, Rentner. Leonh. Schorn, Schlosser und Kaufmann. P. Stamm, Gastwirth. N. Stamm, Gastwirth. Ruland, Bierbrauer. P. Herz, Bierbrauer. Nicola Walter, Bierbrauer. Mme. P. Schüller, Gastgeberin; u. s. w.“

(Folgen noch 100 Unterschriften.)

#### §. 72.

##### Meine Antwort auf diese Immediatvorstellung.

Welcher Geist aus dieser Bittschrift hervorleuchtet, möge jeder Unbefangene selbst beurtheilen, wenn er sieht, daß ich darin auf eine Weise von Männern angegriffen werde, denen man bessere Bildung zutrauen sollte, und die im blinden Eifer wohl nur Einflüsterungen Gehör geben konnten. Welche Autorität der als unparteiisch so sehr gerühmte Kreisbaumeister Märtens abgeben könne, wird am besten aus der Erwiderung der Direction der Leipzig-Dresdener Eisenbahn in der „Leipziger Allgemeinen Zeitung“, dem „Allgemeinen Organ“ ic. hervorgehen, welche der Behauptung desselben gewährt wird, daß er für 1 Egr. 8 Pf. Dasselbe bei den Reparaturen der Locomotiven leisten könne, was die Directionen dreier in einander greifender Eisenbahnen nur mit 10¼ bis 10½ Egr. zu erzwingen im Stande sind. Ebenso die sehr wahre Behauptung desselben, daß der mit „ellenlangen

\*



Buchstaben von weitem kenntlich gemachte Gasthof zur Stadt Rom in Leipzig immer leer stehe“, während ich bei meiner diesjährigen Anwesenheit in dieser Stadt niemals ein Unterkommen dort finden konnte, weil Alles besetzt war. In Leipzig ansässige Personen behaupten ferner, daß dieser Gasthof, nächst dem Hôtel de Bavière, gewöhnlich der am meisten besetzte sey. Die vielen Irrthümer in seinen Beobachtungen in England habe ich ebenfalls nachgewiesen, und will ich nur noch dessen sonderbare Aufstellung erwähnen, „daß ein Sandfeld im Tannenwäldchen die Reparaturkosten des Betriebsmaterials verdoppeln solle“, während um Berlin, also die Hauptstadt des Landes, meilenlange Eisenbahnen durch und mit Flugsand erbaut werden, der so leicht unschädlich zu machen ist. Wer drei solche unhaltbare Behauptungen aufstellt, ist im Stande, auch die übrigen Dinge, worauf es hauptsächlich ankommt, vom unrichtigen Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Die Herren von Rummel, Franz Egon Graf von Fürstenberg, Jung, Degen, Heymann, Hauptmann, Marcus, Kamp, Lamberz, Röggerath, Koch, Martin, von Paczensky, E. Bischoff, G. Bischof, Goldfuß, Arndt, von Salker, Naumann, Loebell, Meyer ic. hätten wissen müssen, daß ich derselbe Ingenieur-Premierlieutenant a. D. A. W. Beyse bin, der in Coblenz 10 Jahre lang, in Luxemburg 7 Jahre die größten Festungsbauten, königliche Gebäude und Chaussees entworfen und ausgeführt, und zwar zur Zufriedenheit meiner hohen und höchsten Vorgesetzten, der zwei Eisenbahnen in Preußen wichtige Dienste geleistet und beinahe alle europäischen Eisenbahnen gründlich studirt hat, mit großen persönlichen und Geldopfern, und der wohl im Stande ist, eben so gut ein unparteiisches Gutachten abzugeben, als ic. Märtenz, der schwerlich Gelegenheit haben wird, als Kreisbaumeister eben so großartige Bauten auszuführen, als ic. Beyse schon vor langen Jahren ausgeführt hat.

Die Herren, welche durch die, ich weiß nicht, ob nicht voreilige und undelicate Veröffentlichung ihrer Immediatvorstellung es offenbar darauf abgesehen haben, mich als einen gefürchteten Gegner in ihrer Sache öffentlich zu verleumden, müssen wissen, daß ich nicht der Mann bin, der so etwas gut heißt, und ich sage ihnen deshalb, daß sie alle zusammen nicht geeignet sind, ein richtiges technisches und unparteiisches Urtheil über eine Eisenbahnanlage abzugeben. Es gehören dazu langjährige Erfahrungen und Studien, die man nicht erlangt und übt, wenn man ein- oder mehrere Male im Fluge über die Eisenbahnen fährt. Die von den Petitionären, die eine Sache gar nicht ohne Persönlichkeit zu behandeln wissen, gegen mein Gutachten aufgeführten Punkte sind ganz aus dem Gesichtspunkte der Unkenntniß technischer und selbst mercantilischer Verhältnisse abgefaßt.

Ebenso sind es die ad 1, 2, 3, 4 aufgestellten Schlüsse, die man aus dem Gutachten des Herrn Märtenz gezogen hat. Noch mehr aber sind es die gegen mein Gutachten gerichteten Fehlschlüsse: ad a) Die Kurve ist in der Nähe des Bahnhofes nicht zu scharf und auch nicht im Geringsten lebensgefährlich, wenn der Bahnhof die richtige Lage erhält. Ad b) Zur Zeit, als ich mein unparteiisches Gutachten abgab, was man von einer Partei in Bonn zu einem parteiischen zu machen suchte, indem man mir eine anonyme Zuschrift von angeblich mehreren hundert Bürgern der Stadt Bonn zukommen ließ, worin man mich mit verstellter Handschrift warnte, ja nicht meinen Mandatgebern zu vertrauen, sondern daß ich den Bahnhof an die Poppelsdorfer Allee begutachten möge, und worin Ausdrücke wie „Gasthof zum Cloake“, „Gasthof zur Pfütze“, so recht eigentlich der Partei würdig vorkommen — zu dieser Zeit, sage ich, war die Linie von Roisdorf bis Bonn noch nicht genehmigt, und es erfolgten späterhin selbst Befehle von Seiten der hohen Behörden, daß hier nicht eher expropriirt werden solle, bis die Linie und der Bahnhof definitiv genehmigt worden seyen. Wie ist also hierauf ein Entschädigungs-Anspruch zu gründen? Die Ueberschreitung der Bahn von Seiten des Uhlanenregiments auf seinem Wege zum Exercierplatze könnte bei der Richtung der Bahn von Roisdorf bis an's Cölnthor gänzlich vermieden werden. Eine Umwallung der Stadt durch die Kurve ist eben so imaginär, wenn die Herren mein zweites Gutachten auch lesen und das erste nur verstehen können und wollen, um das es ihnen nicht sonderlich zu thun seyn mag. Ad d) Wofür soll die Stadt Bonn die Entschädigung geben? Doch nicht für eine unrentbare Verlängerung der Eisenbahn, die sich als bloße Localbahn nicht einmal rentiren wird? Die zukünftige Gesellschaft, welche die Concession dazu etwa aus Unkenntniß der geringen Rentbarkeit ähnlicher Bahnen nachsuchen sollte, wird sich gewiß nach der Localität richten müssen, und die hohe Staatsbehörde wird der Stadt auch keine Zumuthung machen, etwas zu vergüten, was ungerecht gegen sie wäre, um eine Privatgesellschaft zu begünstigen. Alle bis jetzt geschehenen Entschädigungsansprüche der Direction an die Stadt Bonn sind aus der Luft gegriffen und die



Vorwände dazu geschaffen worden, ohne eine gründliche, auf Thatsachen gestützte Berechnung dem Stadtrathe vorzulegen. — Die Herren, welche zufällig eine höhere Stellung in der Gesellschaft einnehmen, als ich in diesem Augenblicke, glauben mich vielleicht dadurch zu erdrücken, aber ich sage ihnen, daß meine Gesinnungen und meine Bildung den ihrigen gar nicht nachstehen, und daß meine technischen Kenntnisse im Eisenbahnsache und was darauf Bezug hat, die ihrigen in jedem Falle überragen, wie dies in der Natur der Sache liegt.

Alles, was von falschen Voraussetzungen, factischen und logischen Irrthümern und einer Parteilichkeit gesagt worden ist, erkläre ich hierdurch öffentlich für Unsinn und eine Verdächtigung und Verleumdung meines Charakters, den ich mir als Ehrenmann gegen jeden auch noch so hoch gestellten Angreifer zu erhalten wissen werde. Wie soll ich, der nur durch seinen technischen Ruf allein der Stadt Bonn bekannte Ingenieur, dort Partei bilden, und gegen wen? Mir sind bis zu diesem Augenblicke alle Bewohner der Stadt Bonn gleich lieb und achtbar gewesen, und es ist blos die Schuld der Petitionäre, wenn dies nun nicht mehr der Fall seyn kann.

Zwar bin ich gewohnt, daß Verdächtigungen und Verleumdungen ähnlicher Art vom Rheine und aus Westphalen an die hohen und höchsten Staatsbehörden bis zum allerhöchsten Throne gegen mich gerichtet werden von böshaften Menschen, und ich würde diesen neuen Angriff, der darauf berechnet ist, mir bei Seiner Majestät, unserm weisen und heißgeliebten Könige, meinen Charakter und technischen Ruf zu rauben, wenn dies nun irgend möglich wäre, unbeantwortet gelassen haben, wenn ich dies der Stadt Bonn, die mich mit ihrem Vertrauen beehrt hatte, nicht schuldig zu seyn glaubte. Ebenso sehe ich mich genöthigt, für eine Unwahrheit zu erklären, daß mein erstes Gutachten von der Majorität des Stadtrathes in Bonn nicht agnoscirt worden sey, weil ja die Majorität der Stadträthe solches an die betreffenden hohen Ministerien gelangen ließ, und mich ebenso in Majorität beauftragte, wie ihre Unterschriften, die ich noch besitze, beweisen: die gerechte Sache der Stadt Bonn (d. h. nach meiner Ueberzeugung und keines andern Menschen, dem ich als Partei ergeben seyn könnte) zu vertreten.

Cöln, den 18. October 1842.

A. W. Beyse,

königl. Ingenieur = Premierlieutenant a. D.,  
Architect und vereideter königl. Geometer.

§. 73.

Zustand der Dampfschiffahrt in England auf Flüssen, in Canalen und auf dem Meere. Englische Ingenieure, Schiffsbauer und Contracte mit denselben; ihr Verhältniß zu Ausländern.

Man hat viele Anstrengungen in diesem Lande gemacht, die Schaufelräder der Dampfschiffe zu verdrängen, weil sie

- 1) eine große Oberfläche gegen Sturm und Wellen bieten, die der schnellen Bewegung sehr hinderlich ist;
- 2) Maschinen von großer Kraft erfordern, die eine ansehnliche Menge Brennstoff bedürfen, um die vorgesezte Geschwindigkeit zu erreichen (wegen Hinterwasser und Widerstand der Luft gegen die Schaufeln);
- 3) weil Schiffe mit Schaufelrädern auf der See nicht bei günstigem Winde schnell segeln können.

Keine neue Erfindung, die nur einigen Anschein von möglicher Ausführbarkeit für sich hatte, ist unversucht geblieben. Tausende und Tausende wurden auf diese Weise jährlich ausgegeben, ohne dem vorgesezten Ziele viel näher gekommen zu seyn \*).

Modelle jeder Art gaben im kleinen Maasstabe die schönsten Resultate, selbst dann, wenn man sie mit Schaufelrädern verglich, weil das Gesetz, nach welchem diese Vergleichung an demselben Modell mit derselben Maschinerie versucht werden mußte, und welches ich jetzt genau kenne, damals noch nicht bekannt war. Selbst kleine Schiffe mit Maschinen von einigen wenigen Pferdekraften gaben ein befriedigendes Resultat mit den angewandten Motoren oder Propellors, und wenn man sie auf größere Schiffe anwendete, blieb man weit hinter der Erwartung zurück (ebenfalls aus Mangel an Kenntniß des richtigen Gesetzes).

Es wird zwar viel von den Leistungen derjenigen Schiffe gerühmt, welche mit der archimedischen Schraube

\*) Daß in den von mir erfundenen und später von mir und Herrn Dr. Garthe gemeinschaftlich verbesserten natürlichen Motoren wesentliche, durch meine in England gemachten Erfahrungen herbeigeführte Veränderungen und Verbesserungen eingetreten sind, beweisen die uns wieder verliehenen beiden neuen Patente vom 14. Juni 1842.



versehen worden sind, aber es ist noch viel Humbug damit verknüpft. Die Fahrten, welche ich auf dem Archimedes mitmachte, haben mich überzeugt, daß die Schraube noch viel zu wünschen übrig läßt, denn

a) ist ein solches Geräusch des Räderwerks vorhanden, und die Erschütterungen des ganzen Schiffes sind so stark, daß es unmöglich ist, sich lange in der Kajüte aufzuhalten, ohne ganz betäubt zu werden;

b) ist die Geschwindigkeit im Vergleich mit andern Schiffen von derselben Pferdekraft und Größe sehr geringe, indem wir nur zwischen 9 und 10 englischen Meilen per Stunde zurücklegten, während uns alle mit Schaufelrädern versehenen größere und kleinere Schiffe hinter sich zurückließen.

c) Die Schraube selbst muß mit einer solchen Geschwindigkeit um die Achse gedreht werden, daß sie unmöglich lange Dauer haben kann, was ihre Achse oder Spindel betrifft; außerdem ist ein solcher Kraftverlust vorhanden, daß es jederzeit unmöglich seyn wird, die Schraube mit Vortheil auf die Flußschiffahrt anzuwenden.

J. K. Brunnel hat nun zwar bei dem Mammoth in Bristol vorgeschlagen, die Schrauben mittelst Seilen ohne Ende aus Darmsaiten zu bewegen (wie Blarland, Gibbs und Andere, mittelst Riemen ohne Ende), aber die Erfahrung, welche ich in London bei einem Schiffe mit Riemen ohne Ende machte, um die natürlichen Motoren in Bewegung zu setzen, hat mich überzeugt, daß dies auch keine Verbesserung von Bedeutung sey.

Capitän Smith von der englischen Marine hat freilich vermittelt der sogenannten Disc- oder Scheibenmaschine und einer Darmsaite ohne Ende durch seine Blattmotoren (blade propellers) ein kleines Boot in Bewegung gesetzt, vielleicht mit 7 bis 8 Meilen Geschwindigkeit; indeß wurden die gespannten Rollen durch die Reibung des Seiles so erhitzt, daß man sie unaufhörlich mit Wasser begießen mußte. Die Discmaschine nimmt für 5 Pferdekraft einen äußerst geringen Raum ein, und ist daher für kleine Boote, welche andere fortschleppen sollen, sehr angenehm. Mit solchen Schaluppen könnten vom Bord der Kriegsschiffe Truppen in großer Menge im seichten Wasser an's Land gesetzt werden.

Herr Hunt hat ein Dampfsschiff, 50 Fuß lang, 9 Fuß breit, auf dem Kiel gebauet, bei 3 Fuß Tiefgang, mit seinem selbststeuernden Fächermotor (fan) in Gang gebracht, welches etwa 10 bis 11 englische Meilen Geschwindigkeit in der Stunde im stillen Wasser haben mag; aber es ist voranzusetzen, da er verhältnißmäßig viel Kraft in seiner Hochdruckmaschine hat, daß die Anwendung im großen Maasstabe kein besseres Resultat geben werde, als alle übrigen bis jetzt versuchten Motoren. Hunt hat 12 bis 16 Pferdekraft in seiner Maschine.

Der Swiftsure, mit Blarland's Motoren (blattartiges Schraubensegment) versehen, ging zuerst wohl nur 3 englische Meilen per Stunde, dann 5, und gegenwärtig soll er 9 Meilen gehen, wovon ich mich indeß nicht selbst überzeugt habe; aber die Vortheile über diejenige Schraube, welche fälschlich die archimedische genannt wird, und eigentlich nur ein Schraubensegment mit zwei halben Gewinden ist, werden nicht sehr erheblich seyn, so daß es schwer werden möchte, sie durch Blarland's Schraube zu verdrängen. — Man glaubte immer, daß durch Blarland's, Smith's, Hunt's und andere Propellers (Motoren) ein bedeutender Vortheil errungen werden könnte, weil diese Motoren keine so große Widerstandsfläche gegen die Fortbewegung des Schiffes darbieten, als die pseudo-archimedische Schraube; aber diese Erwartung ist nicht gerechtfertigt worden. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß eine Schraube mit zwei vollen oder halben Gewinden bei ihrer schnellen Umdrehung eine große Menge Wassers mit um die Achse drehen und fortschleppen muß; allein es scheint auch, als ob die hohlen Schraubensegmente, Blattmotoren, Fächer u. dem Wasser weniger Widerstand für die Fortbewegung abgewinnen, als eine volle Schraube. Es wäre wünschenswerth, das große eiserne Schiff („Mammoth“) zu Bristol (320 Fuß lang, 55 Fuß breit) mit seiner 15 oder 16 Fuß im Durchmesser haltenden Schraube vollendet zu sehen, um die Wirkung derselben kennen zu lernen.

Der einzige Vortheil, welchen alle Schrauben beim Fortbewegen der Seeschiffe gewähren, ist, daß man vom Winde und dem Wetter weniger abhängig ist und besser segeln kann, als mit Schaufelrudern; aber ein amerikanisches Dampfboot ist doch verunglückt, ungeachtet es die Erickson'sche Schraube zu seiner Fortbewegung gehabt hatte.

Herr Barriner, welcher bei Braithwaite und Millner in London arbeitet, hatte ein kleines Dampfboot auf der Themse von vielleicht 2 Pferdekraft, welches ziemlich schnell lief, aber es ist bis jetzt noch nicht in großem Maasstabe ausgeführt worden.



Diese Herren haben nun auch ein Schiff mit Locomotivkessel und Maschinerie erbauet. Die Maschine arbeitet sehr schnell und treibt ein Zahnrad von dreimal kleinerem Durchmesser als jenes, welches die gewöhnlichen Schaufelräder umdrehet. Ein Zahnrad hat hölzerne, das andere eiserne Zähne. Man glaubte, 50 Umdrehungen der Schaufelräder in der Minute erzielen zu können, hat aber nach meinen Beobachtungen noch nicht mehr als 42 erreicht. Es sind viele Veränderungen und Verbesserungen an der Maschine und dem Kessel vorgenommen worden, um das Schiff so schnell fortzubewegen, als die beiden kleinen Dampfschiffe der „Flirt“ und die „Coquette“, welche zwischen der Blackwall-Eisenbahn und Greenwich täglich alle Viertelstunde laufen und den Weg von  $1\frac{3}{8}$  bis  $1\frac{3}{4}$  englische Meilen gegen Ebbe und Fluth in 11 bis 12 Minuten und mit Ebbe und Fluth in 8 bis 9 Minuten zurücklegen, zuweilen sogar in  $7\frac{1}{2}$  Minuten. Bis dahin war dieses Ziel aber noch nicht erreicht worden, und wenn dies nicht durch die zuletzt vorgenommene Veränderung im Kessel gelungen ist, möchte es auch wohl nie erreicht werden. Ich betrachte die sehr engen, etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll weiten Heizröhren im Kessel jederzeit als ein wesentliches Hinderniß gegen das Gelingen dieses Versuches, der außerdem noch den Nachtheil des Hochdrucks hat, wenn gleich bis jetzt nur wenige Locomotivkessel zerplatzt sind.

Ein Versuch der Herren Newton und Craven, den Wallfischschwanz oder vielmehr den Schwanz des sogenannten Tummlers nachzubilden, wurde mit vieler Beharrlichkeit fortgesetzt, aber endlich doch aufgegeben, weil die vertikale Bewegung nach oben und unten abwechselnd wohl den Hintertheil des Schiffes auf und nieder schaufelte, aber dasselbe mit allzu geringer Geschwindigkeit fortbewegte (man sagt  $1\frac{1}{2}$  engl. Meile per Stunde).

Herr Beal, Civilingenieur zu Greenwich, der auch die vertical eintauchende und sich ebenso aus dem Wasser heraushebende Schaufel eingerichtet hat, die man den Propellor schlechtweg nannte, die aber vom Publicum, wegen der sonderbar erscheinenden Bewegung, die Heuschrecke genannt wurde, hat jetzt eine rotirende Dampfmaschine von 5 Pferdekraft auf Schaufelräder und Schraube angewandt. Sein kleines Schiff „Anti John Scott Russell“, in England der „Whirligig“ genannt, weil es sehr klein ist und sich kaum aus dem Wasser erhebt, lief, von Hochdruck getrieben, mit den Schaufelrädern auch etwa 10 bis  $10\frac{1}{2}$  englische Meilen per Stunde im stillstehenden Wasser. Wie groß die Geschwindigkeit seines Schraubenschiffes ist, habe ich nicht beobachten können. Sein Dampfkessel mit vertikalen Röhren scheint mir indeß etwas gefährlich zu seyn.

Seit der Specification unseres Patentes haben die Herren Maudsley und Field ein Schiff gebauet, was Schraube und Schaufelräder zugleich hat, gerade so, wie ich es zuerst angegeben; das Schiff ist ebenfalls sehr klein und läuft sowohl mit Schaufelrädern als mit Schrauben sehr schnell. Eine solche Vorrichtung würde sehr gut für Kriegsschiffe seyn, denen die Schaufelräder entweder durch die Witterung oder durch den Feind zerstört worden wären. Auch andere Dampfschiffe könnten diese Vorrichtung haben. Die Maschinen sind aber dann in jenem Falle theurer und mehr complicirt, und es fragt sich, ob die Vortheile die Nachtheile überwiegen. Beim Vergleich der Motoren kann man indeß nichts Besseres thun, als mehrere derselben mit einer und derselben Maschine an ein und demselben Schiffe unter denselben Umständen versuchen, um endlich in's Reine zu kommen, und das Umhertappen im Dunkeln nebst vielem Geld- und Zeitverlust zu vermeiden.

Ein Dreimaster Segelschiff ist abermals mit der pseudo-archimedischen Schraube versehen worden, wobei zugleich der Mizemast, aus einem hohlen Blechcylinder gefertigt, als Dampf- und Rauchrohr dient. Ein Versuch auf der Themse zeigte, daß man noch nicht das beste Resultat erzielte und das Schiff mußte in die Docks zurückgeführt werden, um eine andere Schraube einzubauen oder die Maschine zu ändern. Die „Mermaid“, mit der Schraube des Georg Rennie versehen, welche durch eine rotirende Maschine von Galloway in Bewegung gesetzt wurde, liegt jetzt zum Verkauf in den East-India-Docks zu Blackwall, weil der Versuch vollkommen mißlang, indem man nur etwa  $3\frac{1}{2}$  bis 4 englische Meilen in der Stunde zurücklegte. Es werden indeß noch täglich neue Versuche mit Motoren und Dampfmaschinen in England angestellt und mit der größten Beharrlichkeit fortgesetzt, und man muß es den vermögenden Leuten nachsagen, daß sie sich nicht gleich durch den ersten oder zweiten Versuch abschrecken lassen, sondern erst nachdem alle Mittel erschöpft wurden, um das Gelingen zu bezwecken. Für den Erfinder, welcher seine Zeit und seine Ehre dem Manne von Einfluß und Vermögen zur Seite stellt, kann es auch nichts Unerfreulicheres und Traurigeres geben, als im entscheidenden Augenblicke von Denjenigen verlassen zu werden, die ihn anfänglich unterstützten, und zwar weil sie von Leuten hintergangen



wurden, die aus Neid, Falschheit und Geldgier sich der Erfindung bemächtigen wollen, um später, wenn Vermögen und Reputation vernichtet sind, sich selbst die Vortheile zuzueignen. Geldverluste sind allerdings hart, aber der Erfinder verliert unendlich mehr.

Die Herren Seward und Cappel (Canal-Eisenwerke zu Limehouse) haben ein Schiff mit einer patentirten atmosphärischen Maschine, aus drei Cylindern, einer Luftpumpe und Condensator bestehend, versehen, und wahrscheinlich werden jetzt schon die Versuche auf der Themse stattgefunden haben.

Miller und Ravenhill, welche mehrere Maschinen für die Schiffe der Düsseldorfer Gesellschaft geliefert haben, besitzen ebenfalls ein Patent für eine neue direct wirkende Maschine, deren Specification im Mechanics-Magazine zu finden ist. Wahrscheinlich wird bald oder schon jetzt ein Schiff damit versehen seyn. — Ein Schiff mit zwei Schrauben am Hintertheil („Eclipse“ genannt, wenn ich nicht irre) läuft ebenfalls auf der Themse, aber noch langsamer als der „Archimedes“, wahrscheinlich weil die Schrauben nicht tief genug in's Wasser reichen, und daher als unvollkommene Schaufelräder wirken.

Das kleine Schiff, welches mit meinen Patentschaufelrädern und einer ganz direct wirkenden Dampfmaschine erbaut wurde, hat, nachdem die früheren groben Constructionsfehler beseitigt wurden, ein sehr günstiges Resultat gegeben, was durch legalisirte Zeugnisse bestätigt werden wird. Das früher verbreitete und durch den „Guten Rath“ in den Cölner Zeitungen hämischer Weise beglaubigte Gerücht von der Unbrauchbarkeit der natürlichen Motoren wird am besten widerlegt werden, wenn ich bemerke, daß die von einem unwissenden, von Cöln aus dringend empfohlenen jungen Menschen konstruirte Maschine mit gewöhnlichen Schaufelrädern nur 20 Umdrehungen in der Minute gab, statt der versprochenen 42. Wenn aber eine Maschine von noch nicht der halben Kraft im Stande war, einzelne Theile der Maschinerie zu zerstören, wie elend mußten dann diese Theile konstruirt seyn. Alle ersten Ingenieure zu London sagten, die Maschine in dem Zustande, wie sie mir ungeachtet meiner mündlichen und schriftlichen Protestationen und Anweisungen zur gehörigen Construction übergeben wurde, sey eine Schande für England. Dennoch reichte der Erbauer, nachdem er völlig bezahlt war, noch eine Extrarechnung von 190 Pfd. St. ein; es war ihm also nur um Geld, nicht um gute Arbeit und Ehre zu thun. In dem verrosteten Zustande, worin ich Maschine und Schiff übernahm, waren beide nur als altes Eisen zu veräußern, wofür höchstens 100 Pfd. St. erlöset worden wären, wie die 3½ Tonnen unbrauchbares Eisen beweisen, die ich von der Maschine losmachen mußte, um sie durch tüchtige Arbeiter unter meiner eigenen Leitung in eine brauchbare, vollkommene, wirksame Maschine zu verwandeln. Selbst der Condensator mußte doppelt so groß gemacht werden, als ihn die Weisheit des Constructeurs für gut befunden hatte. Edles Vertrauen in unwürdige Menschen hatte dies Alles veranlaßt. Am liebsten hätte ich nun das Schiff gleich mit den natürlichen und zwar verbesserten Motoren versehen; ich mußte aber alle mir zu Gebote stehenden Geldmittel auf die Herstellung der Maschine und des Schiffes verwenden, und hatte dabei stets gegen Intriguen und Verfolgungen derjenigen zu kämpfen, welche das frühere scheinbare Mißlingen veranlaßt hatten. Denn zuerst wurde ich neun Monate von dem Constructeur der Maschinen hingehalten, die in zwei Monaten contractlich fertig seyn sollten, dann fand der Erbauer des Schiffes, welcher früher versprochen hatte, solches für zwei Fuß Tiefgang so einzurichten, daß in jedem Fall Schaufelräder angebracht werden könnten, für gut, dies zu leugnen und noch alles Mögliche zu versuchen, meinem Freunde, dem ich die Mittel zur Herstellung des Schiffes verdanke, die Ansicht einzuslößen, daß das Schiff nie seinem Zwecke entsprechen würde. Auch bin ich durch die noch immer fortgesetzten Intriguen belästigt und aufgehalten. Was man von manchen renommirten englischen Maschinen- und Schiffsbaumeistern zu halten habe, geht hieraus hervor. Sie werden jeden Kunden, der es ihnen überläßt, ein vollständiges Schiff zu liefern, schnell befriedigen, wenn er sie durch einen Contract gut gebunden hat, dagegen dem Fremden, der eine neue Sache in's Leben rufen will, unübersteigliche Hindernisse in den Weg legen. Wer irgend einen Contract mit diesen Herren abzuschließen hat, ziehe ja einen rechtlichen Juristen hinzu, sonst ist er sicherlich angeführt. Besonders ist zu rathen, für jeden Fall eine feste Bestimmung der Zeit und eine tüchtige Strafe ausdrücklich im Contract zu erwähnen, wenn diese Zeit versäumt wird, sonst wird er gewiß Monate und Jahre lang hingehalten, wie es mir geschah.

Auf der Themse werden die neugebauten Dampfschiffe mit jedem Jahr kleiner und von geringerer



Pferdekraft, bei immer mehr gesteigerter Geschwindigkeit, und diese kleinen Schiffe sind es, welche Geld verdienen, weil sie weniger Kohlen und Mannschaft bedürfen, und jederzeit gefüllt sind, während die großen nur an Sonn- und Feiertagen besetzt, in der Woche aber größtentheils leer sind, und dann ihren Gewinn wieder einbüßen. Dies Beispiel wird gewiß anderswo bald nachgeahmt werden. Die Schiffe „Railway“, „Father-Thames“, „Ruby“, „Blackwall“, „Brunswick“, „Sons of the Thames“ sind unter den weiter als bis Woolwich fahrenden größern die schnellsten; die beiden erstgenannten sollen 17 englische Meilen im stillen Wasser per Stunde zurücklegen. Von den kleinern Schiffen von 30 Pferdekraft sind die „Coquette“ und der „Flirt“ die schnellsten, diese sind von Ditchburn und Mare erbaut, und die Maschine mit oszillirendem Cylinder dazu von John Penn und Sohn zu Greenwich sehr zweckmäßig gefertigt worden. Die Maschinen sind mit großer Präcision und Schönheit gearbeitet, die Schaufeln in großer Anzahl vorhanden, gerade so, wie es meine Specification unseres englischen Patentes voriges Jahr verlangt. Dann kommen die „Watermen“ von Nr. 1 bis 7, wovon das letztere die engen Steven'schen Schaufelräder besitzt, die 45 bis 46 Rotationen pro Minute machen, schräg gestellte Schaufeln haben, und doch das Schiff nicht so schnell fortbewegen, als die gewöhnlichen Schaufelräder. Vermindertes Hinterwasser konnte ich ebenfalls nicht bemerken, ungeachtet dies das Hauptresultat seyn soll. Die Morganschen Schaufelräder an der „Eclipse“ des Herrn Napier von Blackheath treiben das Schiff eben so schnell, als der „Railway“ läuft. Es hat eine Hochdruckmaschine mit einem einzigen Cylinder und zwei Schornsteinen. Dieses große Schiff rentirt sich aber nicht am besten, weil der Hochdruck in England keinen Anklang findet. Es fährt jede Woche dreimal hin und zurück nach Margate, Ramsgate und Dover; ist aber selten voll, trotz den niedrigen Preisen.

Der „Little Western“, in Bristol erbaut und früher zwischen London und Margate 10. laufend, wäre durch die Morgan'schen Schaufelräder beinahe mit 40 Passagieren gegen die Felsen geworfen worden, weil die Hauptachse bei etwas rauhem Wetter zerbrach; ward jedoch vom Dampfschiff „Belfast“ gerettet. Jetzt wird es in seinem invaliden Zustande zum Verkauf ausgesetzt. Diese Räder laufen anfänglich gut, bis die vielen Gelenke ausgechliffen sind, dann werden sie wackelig und zerbrechen. Ein sehr großes Dampfschiff von 600 Pferdekraft und eleganter einfacher Einrichtung liegt ebenfalls zum Verkauf in den East-India-Docks. Es wurde durch Napier in Glasgow erbaut und war für den Dienst zwischen Suez und Kalkutta bestimmt, sein Name ist „der Percusor“ und Lord Aucklands Standbild steht auf seinem Bordertheil schön vergoldet. Seine Geschwindigkeit ist von 12 bis 14 Meilen pro Stunde, und die Schaufelräder, welche sich 16- bis 17mal in der Minute umdrehen, haben 35 Fuß Durchmesser. Die großen westindischen „Mail-Dampfboote“, welche im Fall eines Krieges als Kriegsdampfregatten gebraucht werden können, haben ihren Dienst bereits begonnen. Sie werden vom Gouvernement sehr begünstigt, scheinen sich aber doch nicht zu rentiren und ihren Dienst sehr unregelmäßig zu versehen. Sie sollen jedes 90,000 Pfd. St. gekostet haben. Ihre Geschwindigkeit wird auf 11 bis 12 englische Meilen im stillstehenden Wasser angegeben.

Maudsley und Field haben ebenfalls zwei neue Patente für Dampfmaschinen genommen, eins für vier Cylinder und zwei Luftpumpen, das zweite für Annularcylinder, die bis dahin noch nicht specificirt waren. Die ersteren habe ich wirklich ausgeführt gesehen und die anderen werden in einem neuen Schiffe, dem „Lilibeau“, auf der Themse ebenfalls versucht.

Der Fremde bewundert mit Recht die Geduld und Ausdauer, mit welcher alle diese Versuche zehn- und zwanzigmal von den englischen Ingenieuren und Schiffbauern angestellt werden, wenn es sich darum handelt, ihre eigenen Erfindungen und Verbesserungen zu begründen; noch befremdlicher ist aber die Eier, womit sie diejenigen Erfindungen beurtheilen, die ein Fremder zu ihnen bringt, noch ehe die Versuche angestellt worden; vorzüglich aber, wenn der erste Versuch nicht so glänzend ausfällt, als erwartet wurde, oder wenn gar ein Mißlingen bei demselben in irgend einer Art vorkommt. Wer irgend eine gute, wirklich nützliche Erfindung gemacht hat, gehe damit nur nach England, bezahle die Patente, damit sie kein Anderer benutzen kann, und er kann sicher seyn, daß sie dort von den Ingenieuren 10. verhunzt wird, um solche später für sich selbst zu haben; ja er mag froh seyn, wenn er gesund und nicht gänzlich ruiniert in seine Heimath zurückkehrt. So ist es noch fast allen Deutschen und übrigen Ausländern ergangen, die eine neue nützliche Erfindung nach



England brachten und dadurch die englische Aufgeblasenheit des Alleinwissens und Könnens beleidigten. Der englische Ingenieur, welcher viel praktische Kenntnisse und Kunstfertigkeit in der Hand, dagegen oft nicht einmal die Elemente der Theorie inne hat, sieht mit Verachtung auf die Fremden herab, die nur Theorie allein besitzen und dagegen wenig Praxis; daher kommt es denn auch, daß die ausgezeichnetsten Ausländer nie eine angemessene Stellung erhalten können, und sich als Zeichner und Theoretiker mit einem geringen Einkommen begnügen müssen. Ich habe junge Leute vom Continente in England gesehen, die unsere politechnischen Institute erster Classe besucht und in Fabriken mehrere Jahre gearbeitet hatten, die in diesem Lande nur mitarbeiten durften, wenn sie jährlich 300 bis 400 Pfd. St. an ihren Civilingenieur bezahlen wollten.

Schließlich erjuche ich alle Diejenigen, welche von meinen im Gebiete der Dampfschiffahrt gemachten Erfahrungen, von dem von mir vollständig hergestellten Dampfschiffe, oder von den mir und Herrn Dr. Garthe verliehenen Patenten Gebrauch machen oder mit uns in gesellschaftliche Verbindung treten wollen, um das Schiff zu benutzen, oder die neuen Patente in Ausführung zu bringen, sich in portofreien Briefen an mich selbst zu wenden, da ich jetzt wieder in Cöln bin, und mit Herrn Dr. Garthe gemeinschaftlich handle.

Cöln, den 19. Juni 1841.

A. W. Beyse.

§. 74.

Nachricht über mein Dampfschiff Emanuel, welches ich 1842 in Blackwall vollendete.

London, 27. Juni 1842.

An Herrn Beyse.

Mein Herr!

In Rücksicht auf Ihr Verlangen nehme ich die früheste Gelegenheit wahr, Ihnen zu schreiben, daß ich am 23. d. M. einen Versuch mit dem Schiffe machte, in Gesellschaft des Herrn Bell, Herrn Brown, Herrn Emanuel Boutcher und eines andern Herrn, welchen ich für Herrn Rhodes hielt; der Versuch wurde nicht so ausgeführt, als ob gänzlich unter meiner eigenen Leitung, oder als wenn Sie zugegen gewesen wären. Die Kohlen, welche Herr Ditchburn schickte, waren eine schlechte Sorte welscher Kohlen und ganz und gar nicht geeignet, dem Zwecke zu entsprechen. Das Schiff war auf beiden Enden, wo die Veränderungen gemacht worden sind, nicht dicht genug, und deshalb hatten wir viel Wasser im Schiffe, welches noch durch das von den Schaufelrädern an die Seite geworfene Wasser vermehrt wurde, so daß wir 5 Zoll Wasser im Schiffe hatten, was ihm ein starkes Schwanken verursachte, wenn wir die Wendung machten; aber als das Schiff trocken war, war es so steif und standfest auf dem Wasser, als irgend ein Boot seyn muß. Da die Herren nicht zu rechter Zeit ankamen, so hatten wir gegen die Fluth und Ebbe sowohl rückwärts als vorwärts zu kämpfen. Jedoch liefen wir 32 englische Meilen, wo wir jede englische Meile in 4 bis 4½ Minuten zurücklegten. Der stärkste Westwindsturm war uns entgegen. Der größte Druck, welchen ich durch die schlechten Kohlen in dem Kessel erzeugen konnte, war nur 5 bis 6 Pfd. auf den Quadratzoll; aber mit geeigneten Kohlen könnte ich 9 Pfd. ungefähr auf den Quadratzoll erzielt haben, was uns befähigen würde, jedes Dampfschiff auf der Themse zu schlagen; so wie die Umstände waren, schlugen wir die Flora und den Waterman Nr. 6. (Der letztere ist ein sehr schnelles Boot, rascher als das erstere.) Die Rollen, wie ich Ihnen schon früher voraus sagte, hatten noch starke Reibung und schneiden in den Großhead ein. Es ist deshalb sehr nöthig, solche mit Kanonenmetall zu überziehen\*). Ich werde aber mit dieser Abänderung warten, bis ich Sie wiedersehe. Ich habe Herrn Brown verschiedene Male besucht, aber ich konnte noch Herrn Boutcher nicht finden. Bis zum Sonnabend hatte Herr Bell noch nicht seinen Bericht abgefaßt, aber er hatte versprochen, ihn jenen Tag einzureichen.

Ihr gehorsamer Diener

(gez.) Robert Scothorn.

Aus diesem Berichte meines Ingenieurs, welcher einen Versuch unter den schwierigsten Umständen ausgeführt hat, wird jeder Sachverständige erschen können, daß das Schiff mit seiner geringen Pferdekraft gegen Strom

\*) Eine Kleinigkeit, welche ich abüchlich nicht abändern ließ. A. W. B.



und Wind doch eine Geschwindigkeit von 14 bis 15 englische Meilen in der Stunde zurücklegte, und folglich im stillen Wasser weit mehr. Die neuen verbesserten Motoren, so wie meine verbesserte Bauart des Schiffes, lassen daher nichts zu wünschen übrig. Wenn noch einige kleine Mängel der Maschine beseitigt sind und gute Kohlen verbraucht werden, so ist es in Bezug auf Schnelligkeit und sanften Gang gewiß ein sehr vollkommenes Schiff zu nennen.

Außer diesem Bericht meines Ingenieurs besitze ich noch das Attest des Herrn Bell, Professor der practischen Ingenieurkunst im königlichen Institut der Civilingenieure zu Putney, durch einen Notar und den königlichen Generalconsul Herrn geheimen Commercierrath Hebler, wonach das Schiff als ein sehr gelungenes zu betrachten ist.

A. W. Beyse.

§. 75.

Noch Einiges über die Luftisenbahn oder atmosphärische Eisenbahn.

Berichtigung.

Die atmosphärische Eisenbahn hat sich von Paris aus, Ende Octobers 1842, in eine Uhr verwandelt, die nur alle 24 Stunden einmal aufgezo- gen zu werden braucht.

Die preussische Staatszeitung hat unterm 2. November einen Artikel über die atmosphärische Eisenbahn, der, gerade weil er in dieser Zeitung steht, bei Vielen den Glauben an deren außerordentliche Leistungen hat erwecken müssen. Wir wollen hier darthun, daß die ganze Sache eine Mystification sey, die jeder der Physik Kundige gleich erkennen muß, wenn er folgenden Satz liest:

„Man braucht nach dem System des Herrn Samuda (Glegg ist der Erfinder und Samuda ein Israelit, der das Geld hergibt) nur höchstens einmal alle 24 Stunden den luftleeren Raum in dem horizontalen Cylinder zu erzeugen und dazu brauchen die verschiedenen firen Luftpumpen nur eine Viertelstunde täglich; mithin wird dazu nur wenig Brennmaterial erfordert.“

Wo bleibt dann aber die Luft, die unmittelbar durch den geöffneten Schlig oben auf der Röhre in selbige unmittelbar hinter den Kolben eindringt, um denselben vorne zu treiben? Wahrscheinlich hilft sie sich von selbst heraus.

Wie genau der Berichterstatter mit der Geographie von England bekannt ist, geht wohl daraus hervor, daß er Dublin, Kingstown und Wormwood Scrubs alle in die Nähe von London versetzt, wo bekanntlich nur das letzte an der Great Western-Eisenbahn liegt.

Eben so mißlich steht es mit den Behauptungen, daß die Kosten dieser Art Bahnen viel geringer als die gewöhnlichen seyen, und 45 Tonnen Last mit 40 bis 60 Meilen Geschwindigkeit transportirt werden können.

Man lese gütigst Folgendes, was wir am 18. Juni d. J. im allgemeinen Organ für Handel und Gewerbe veröffentlicht haben:

Bei meiner langen Anwesenheit in London 1841 und 1842 lernte ich auch Herrn Samuda, den mit- patentirten Eigenthümer der atmosphärischen Eisenbahn, kennen, welcher mit dem Erfinder, Herrn Glegg, noch ernstlich bemüht ist, diese in's Leben zu rufen. Es wurden wieder viele Fahrten auf dem fertigen Stück bei Schepherdsbusch vorgenommen, die alle zur Zufriedenheit ausfielen, obgleich die Röhren und die Schienen große Senkungen erlitten haben. Diese neuen gelungenen Versuche haben denn auch das Resultat veranlaßt, daß die Dublin-Kingston-Verlängerungsbahn wirklich mit einer Gleggschen Röhre betrieben werden wird. Die Fabrik des Herrn Samuda ist fortwährend mit der Ausführung dieser Bahn von 7 englischen Meilen Länge beschäftigt. Die Röhren werden 18 Zoll weit und die nöthigen Luftpumpen müssen wenigstens doppelt so weit seyn, um das Vacuum in kurzer Zeit zu erzeugen. Die Commission über die atmosphärische Eisenbahn hat vor dem Parlament folgendes Gutachten über dieselbe abgegeben.

- 1) Die Ausführbarkeit im Großen und in technischer Beziehung ist durch mehrjährige Erfahrung bewiesen. (Der vorige Winter hat mich ebenfalls überzeugt, daß die Composition aus Talg und Wachs, welche die Röhren und Klappen luftdicht verschließt, vom Froste nicht leidet.)
- 2) Die Sicherheit ist auf einer solchen Bahn viel größer, als auf einer mit Locomotiven betriebenen, weil ein Auspringen der Wagen aus dem Geleise unmöglich wird.

\*



- 3) Für den Bau einer solchen Eisenbahn müssen Einschnitte, Dämme und Tunnels eben so vollständig erbaut werden, als bei einer gewöhnlichen, weil man nur 7 Pfund reellen Druck auf jeden Quadratzoll der Röhrenqueerdurchschnittsfläche nach Abzug aller Reibung und des unvollkommenen Vacuums erhält. (Ich gab früher 9 Zoll Druck an, also noch zu viel.)
- 4) Der Bau einer solchen Bahn kostet wohl mehr, als der Bau einer gewöhnlichen, weil außer den Schienen noch die großen gußeisernen Röhren nöthig sind, die stehenden Maschinen viel mehr kosten und an dem Unterbau nichts zu ersparen ist.
- 5) Es ist daher nur möglich, eine Bahn dieser Art da zu erbauen, wo eine starke Frequenz vorhanden ist und eine große Anzahl Wagen in kleinen Zwischenräumen expedirt werden kann. In der Nähe von großen Hauptstädten wird eine solche Bahn für kurze Strecken deshalb allein anwendbar seyn.

Die im Bau begriffene Dublin-Kingston-Ertenionsbahn wird um das Ende dieses oder Anfangs des nächsten Jahres einen befriedigenden Aufschluß geben können über den Nutzen dieser gewiß sinureichen Erfindung des Mannes, der am meisten in Gasanlagen gearbeitet und darüber das Vorzüglichste publicirt hat.

Söln, den 18. Juni 1842.

A. W. Beye.

Ist nun die Röhre 18zöllig, so hat sie  $9^2 \times 3_{,14} = 87\text{mal } 3_{,14}$  Quadratzoll Oberfläche im Querschnitt innerhalb. Diese mit 7 Pfund Druck multiplicirt, gibt  $1780_{,38}$  Pfund Zugkraft, also kaum so viel, als eine Locomotive mit 11- oder 12zölligem Cylinder bei 16—18 Zoll Kolbenhub.

Ich habe schon oft über die übertriebenen Angaben der Leistungen dieses Systems meine Meinung öffentlich abgegeben, aber immer taucht derselbe Humbug wieder auf.

Es sind unverkennbare Vortheile durch dieses System zu erreichen, namentlich größere Sicherheit, wenn die Röhren immer gut erhalten werden, so daß der Kolben nicht plötzlich stecken bleiben kann; dann der Umstand, daß die Tunnels und Brücken viel niedriger seyn können, weil kein Schornstein vorhanden ist; endlich, daß die Schienen länger dauern müssen, da keine schweren Locomotiven darüber hinlaufen und sie nebst dem Oberbau zerstampfen.

Die Uebelstände dagegen sind:

- 1) Mangel an hinreichender Zugkraft.
- 2) Große Kraftverschwendung durch die Reibung in den sehr weiten Luftpumpen, die mit 15 bis 16 Pferdekraft bewegt werden müssen, und dann durch die Reibung im Apparat oder dem horizontalen Cylinder selbst, der doch immer nur sehr unvollkommen von der Luft entleert werden kann.
- 3) Große Brennstoffverschwendung in vielen gleichzeitig wirkenden, stehenden Maschinen, die doch alle nur so viel leisten, als eine einzige Locomotive, und folglich in demselben Verhältniß mehr Brennstoff, Anlagecapital und Wartung, eben so kostspielige Gebäude zu ihrem Schutz verlangen.
- 4) Die Kosten der Erdarbeiten auf Dämmen, in Einschnitten u. sind eben so groß, als bei dem gewöhnlichen System, und die Röhre kostet viel mehr, als die stärksten Schienen.

#### §. 76.

##### Dampfmaschine mit drei Cylindern.

Die Herren Seaward und Gappel, Civilingenieurs und Maschinenbaumeister (Canal inn Works London), haben gegenwärtig ein Dampfschiff erbaut, welches nach ihrem neuen Patente drei Cylinder hat, deren Kurbeln unter Winkeln von 120 Graden auf der Achse zu einander gestellt sind, so daß dadurch die Maschine schnell über die todten Punkte (over the centres) gebracht wird. Die drei Cylinder haben einen großen Condensator und zugehörige Luftpumpe, und haben bloß das Princip des einfachen atmosphärischen Druckes und die Wirkung des luftleeren Raumes. Am 6. Juni sollte es zuerst in der Themse laufen. Welches Resultat erzielt worden ist, werden wir demnächst wohl in den englischen Blättern lesen.

Das Schiff ist von dem berühmten Schiffsbauer Ditchburn zu Blackwall zum Schnellfahren erbaut worden. Es wurden früher vom Herrn geheimen Oberbaurath Grölle zu Berlin schon Vorschläge gemacht, auch die Locomotiven mit drei Cylindern zu versehen, um todte Punkte zu vermeiden; vielleicht gibt die Einrichtung des Herrn Seaward auch hier den Ausschlag.



Mandsley und Fields (London Westminster Road) haben bekanntlich Maschinen mit vier Cylindern und zwei Luftpumpen, aber auch zugleich sogenannte Annularmaschinen, welche beide gegenwärtig der Probe unterworfen werden, in wirklich ausgeführten Schiffen. Die Herren Miller und Ravenhill zu Blackwall u., welche ebenso, wie John Penn und Sohn zu Greenwich, oszillirende Cylindern erbauen, sind auch für eine direct wirkende Maschine mit zwei Cylindern und zwei Luftpumpen patentirt worden, welche nach den Zeichnungen ein sehr eigenthümliches Ansehen haben.

## §. 77.

**Neue Locomotiven von Stephenson.**

Es wird gegenwärtig eine der neuesten Locomotiven von Robert Stephenson und Comp. auf der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn probirt. Herr Stephenson hat einen seiner besten Leute, Herrn Jeffreys, herübergeschickt, um die Maschine in den Gang zu bringen. Sie ist viel länger, als die bisherigen sechsradrigen Locomotiven, weil sowohl der Feuerraum als der Rauchkasten so angelegt sind, daß die sechs Räder zwischen beiden liegen. Die Vortheile, welche daraus für das Eisenbahnwesen erwachsen, sind sehr bedeutend, nämlich:

- a) Die Rauchröhren sind viel länger und die Heizfläche ist folglich viel größer, um mehr Hitze gleichzeitig einzusaugen. Die Versuche auf der Northmidlandbahn, zwischen Derby und York, geben wenigstens ein Dritttheil Ersparniß, und sogar die Hälfte des Brennstoffes, wovon ich mich selbst in England zu überzeugen Gelegenheit hatte.
- b) Das Wasser wird im Tender vorerwärmt, auf die einfachste Weise, ebenfalls zur Ersparung von Brennstoff.
- c) Der Schornstein kann nach Belieben zugedeckt und geöffnet werden, wenn die Maschine still stehen oder laufen soll, desgleichen zur Brennstoffersparniß.
- d) Die Maschinerie ist sehr vereinfacht worden, dadurch, daß die Gleitventile an der Seite der Cylindern liegen und die Gelenke der Pistonstangen eine besonders schöne Construction haben.
- e) Die Vorrichtung zum Speisen des Kessels ist sehr sinnreich mit der zum Heizen des Wassers im Kessel verbunden.
- f) Das Blaserohr (exhaustion pipe) ist nach Pampours Vorschlag so eingerichtet, daß es wenig oder viel Dampf ausströmen lassen kann, wodurch die Kraft der Locomotive bedeutend gesteigert wird.

Wenn der Locomotivführer sich mit seiner Locomotive so vertraut macht, als wenn sie ihm als Frau angetraut wäre, so würde eine solche Locomotive sehr viel leisten, denn die einfache Maschinerie wird selten einer Reparatur bedürfen.

Eine zweite Locomotive ist bereits verschifft und wird wahrscheinlich in Düsseldorf bald ankommen.

Cöln, den 1. Juli 1842.

A. W. Beyse.

## §. 78.

**Practische Versuche auf der London-Birmingham-Eisenbahn (nach Wisshaw und nach eigenen Beobachtungen).**

Die Steigungen sind hier alle nicht steiler als  $\frac{1}{330}$ , so daß man dieselben zur ersten Classe rechnet. Die Maschinen sind meistens nur vierräderig, wie die nachfolgende Tabelle der Locomotiven dieser Bahn näher angeben wird. Die Linie ist durch die Formation des Terrains bedingt, welche die allgemeine Hebung in der Streichlinie von Nordnordwest nach Südsüdost und dem Einfallen der Gebilde östlich und westlich dieser Linie hervorgebracht hat. Sie besteht daher auch aus einer ununterbrochenen Reihe von Aufsteigungen und Niedersteigungen. Bis Tring steigt die Linie von London aus beinahe fortwährend, wie wir im zweiten Theil dieser Beiträge bei Beschreibung dieser Bahn gesehen haben.

Versuch Nr. 1. Den 20. Juli 1837. Die Linie war damals bis Bormoor eröffnet. Von London bis Bormoor sind 23,50 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter und 3 Wagen dritter Classe, und hatte ein Bruttogewicht von 72,312 Pfund. Die Distance wurde in  $97\frac{25}{100}$  Minuten durchlaufen, mit Einschluß des Aufenthaltes in 3 Stationen, der  $7\frac{16}{100}$  Minuten betrug. Die Zeit der wirklichen



Bewegung war also  $75,75$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $68,01$  englische Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $26,66$  Meilen beim Bergabfahren des Abhanges von  $\frac{1}{410}$ , ungefähr 16 englische Meilen von London entfernt. Wenn wir die Ebenen von  $\frac{1}{330}$  hinabfahren, so war die Geschwindigkeit geringer als 22 englische Meilen in der Stunde.

Nr. 2. Den 26. Juli 1837. Von London bis Harrow (und nicht Harroco, wie in dem zweiten Theil unserer Beiträge steht, in Folge eines durch Undeutlichkeit des Manuscriptes entstandenen Druckfehlers), Entfernung  $11,25$  Meilen. Der Zug enthielt 4 Wagen erster Classe und zehn offene Wagen mit dem Bruttogewichte von 137,968 Pfd. avoir du poids; er durchlief die Entfernung in  $45,25$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in zwei Bahnhöfen von 5 Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $40,25$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $16,79$  Meilen in der Stunde war. Die größte Geschwindigkeit von 24 Meilen in der Stunde erreichten wir auf der horizontalen Strecke jenseits Kensal Green.

Nr. 2 a. Den 26. Juli 1839. Von dem eilften Meilenzeichen in der Nähe von Harrow bis London, also 11 Meilen weit. Das Gewicht des Zuges war 109,168 Pfd., und er durchlief den Raum in  $34,50$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes von  $6,50$  Minuten in einer Station, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 28 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $23,57$  Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war 30 englische Meilen in der Stunde auf den Niedersteigungen von  $\frac{1}{341}$  bei Harrow und von  $\frac{1}{600}$  bei Kilburn.

Nr. 2 b. Den 25. August 1839. Von London bis zum eilften Meilenzeichen. Der Zug wog 109,168 Pfd. und durchlief den Weg in 36 Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in zwei Bahnhöfen von  $4,25$  Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $31,75$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $20,78$  englische Meilen in der Stunde.

Nr. 3. Den 17. October 1837. Von London bis Tring auf eine Entfernung von  $31,75$  Meilen. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, 7 Wagen zweiter Classe und hatte ein Bruttogewicht von 119,176 Pfd.; er durchlief den Weg in  $107,50$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 5 Stationen von  $19,50$  Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 88 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $21,08$  Meilen in der Stunde betrug.

Nr. 4. Den 18. Mai 1838. Von Cambden-Depot bis Denbigh-Hall auf eine Entfernung von  $46,75$  Meilen. Das Bruttogewicht des Zuges war 85,648 Pfd., die ganze Zeit der Fahrt betrug  $137,50$  Minuten, der Aufenthalt in 6 Stationen  $23,75$  Minuten, die Zeit der wirklichen Bewegung  $113,75$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $24,65$  Meilen in der Stunde.

Nr. 5. Den 18. Mai 1838. Von Denbigh Hall nach London  $47,75$  Meilen. Der Zug bestand aus 9 Wagen erster Classe und zweiter Classe, 6 Reisewagen auf Trucks, 1 Postwagen auf seinem Truck und 4 Pferden in 2 Wagen. Das Bruttogewicht war 149,840 Pfund. Zwei Maschinen durchliefen den Raum in  $136,50$  Minuten, mit Inbegriff des Aufenthaltes in 3 Stationen, welcher  $11,75$  Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $124,75$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $22,96$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 40 Meilen in der Stunde auf der Absteigung bei Tring von  $\frac{1}{330}$ . Bei der Einfahrt in die Stationen wurde 108 Ruthen vorher die Geschwindigkeit auf  $17,50$  Meilen ermäßigt.

Nr. 6. Den 10. Januar 1839. Von London bis nahe an die Station zu Birmingham auf eine Entfernung von 112 Meilen. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster Classe, 4 Wagen zweiter Classe und 1 Wagen mit Gepäck der Reisenden, und wog brutto 55,296 Pfund. Die Entfernung wurde in  $361,10$  Minuten zurückgelegt, wovon  $82,37$  Minuten für das Stillhalten in 16 Stationen abgehen, dergestalt, daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $278,73$  Minuten betrug, und die mittlere Geschwindigkeit  $26,94$  englische Meilen in der Stunde war. Die größte Geschwindigkeit war  $37,50$  englische Meilen auf der Ansteigung jenseits Brandon von  $\frac{1}{330}$ . Auf eine Meile Entfernung von jeder Station wurde die mittlere Geschwindigkeit auf  $16,88$  Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 7. Den 17. Januar 1839. Von Birmingham nach London,  $112,25$  englische Meilen, oder circa  $24,05$  deutsche Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, 1 Reisewagen auf seinem Truck, nebst 1 Wagen mit Reisegepäck. Er wog 49,328 Pfund und durchlief den Weg in  $312,10$  Minuten, mit Einschluß



des Aufenthaltes in 10 Bahnhöfen, welcher  $62,12$  Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $249,98$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $26,94$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $37,50$  Meilen auf der Absteigung bei Harrow von  $\frac{1}{3,41}$  auf einer Länge von 2 Meilen, eben so auf der Absteigung von  $\frac{1}{5,28}$  jenseits Wortford auf 1 englischen Meile. Bei der Einfahrt in die Bahnhöfe wurde auf 1 Meile Entfernung die Geschwindigkeit bis auf  $18,91$  Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 8. Von London nach Birmingham,  $112,25$  englische Meilen. Der Zug bestand aus 7 Wagen erster Classe, 3 Mails (Postkutschen), 6 Reisewagen auf Trucks, und wog brutto  $144,832$  Pfund. Zwei Maschinen zogen von London bis Tring, woselbst 4 Reisewagen mit ihren Trucks zurückblieben. Der Weg wurde in  $330,50$  Minuten zurückgelegt, mit Einschluß von dem Aufenthalt in 8 Bahnhöfen, der  $43,60$  Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher  $286,90$  Minuten, die mittlere Geschwindigkeit  $23,47$  Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $33,33$  Meilen in der Stunde auf dem Abhange von  $\frac{1}{3,30}$  hinter Tring, und die Geschwindigkeiten wechselten nach Verhältniß der Dampfkraft und der Ansteigungen oder Absteigungen zwischen  $22,72$  und  $30,30$  englischen Meilen in der Stunde. Eine Meile vor der Einfahrt in jede Station wurde die Geschwindigkeit auf  $14,58$  Meilen in der Stunde reducirt.

Nr. 9. Den 15. Juni 1839. Von Birmingham nach London,  $112,25$  Meilen. Zug von 3 Wagen erster Classe, 2 Wagen zweiter Classe, 1 Postkutsche und 3 Trucks; das Bruttogewicht desselben  $68,424$  Pfund. Er durchlief die Strecke in 313 Minuten, inclusive neunmaligem Stillhalten in den Bahnhöfen, wodurch  $38,32$  Minuten verloren gingen. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher  $274,68$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $24,48$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit war  $35,29$  Meilen, die wir auf der Absteigung zwischen Blisworth und Weedon von  $\frac{1}{412\frac{1}{2}}$  erreichten. Auf den Ansteigungen von  $\frac{1}{3,30}$  waren die Geschwindigkeiten von  $22,72$  bis  $30,30$  Meilen in der Stunde verschieden, und wenn wir die Absteigungen von  $\frac{1}{3,30}$  hinabstiegen, war die Geschwindigkeit zwischen  $27,02$  bis  $33,84$  englischen Meilen in der Stunde.

Nr. 10. Den 31. Juli 1839. Von Camden Depot nach Birmingham, 111 Meilen weit. Zug von 3 Wagen erster Classe, 5 Wagen zweiter Classe, 3 Reisewagen auf Trucks und 4 Pferde in 2 Wagen. Bruttogewicht  $120,088$  Pfund, welches in  $321,34$  Minuten, mit Einschluß des Aufhaltens in 10 Stationen, das  $46,33$  Minuten dauerte, fortbewegt wurde. Die Zeit der wirklichen Bewegung war  $275,01$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $24,21$  Meilen. Die größte Geschwindigkeit von  $35,08$  Meilen wurde auf der kurzen horizontalen Strecke zwischen Rugby und Coventry erreicht. Bei der Aufsteigung von  $\frac{1}{3,30}$  gegen Tring hin waren die Geschwindigkeiten zwischen  $18,16$  und  $22,90$  Meilen in der Stunde. Bei der Bergabfahrt von Tring aus, auf dem Abhange von  $\frac{1}{3,30}$ , waren die Geschwindigkeiten zwischen  $27,27$  und  $32,96$  Meilen in der Stunde. Eine Viertelsmeile vor der Einfahrt in die Bahnhöfe wurde die Geschwindigkeit auf  $11,10$  englische Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 11. Den 6. August 1839. Von Birmingham bis Wolverton, 60 englische Meilen. Der Zug enthielt 3 Wagen erster Classe, 5 Wagen zweiter Classe, 5 Pferdewagen und 3 Pferde, 7 Trucks und 1 mit Coques beladener Truck; er wog brutto  $139,276$  Pfund. Zwei Maschinen bewegten ihn in  $165,90$  Minuten durch die ganze Länge, inclusive des Aufenthaltes in 9 Stationen, der  $29,42$  Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Fortbewegung war, also  $136,48$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit folglich  $26,37$  Meilen. Die größte Geschwindigkeit war  $46,15$  Meilen auf der Ansteigung von  $\frac{1}{8,4875}$  jenseits Weedon. Auf den Ansteigungen von  $\frac{1}{3,30}$  war die Geschwindigkeit 20 bis  $27,27$  englische Meilen in der Stunde, und beim Hinabfahren dieser Neigungen  $16,66$  bis  $42,85$  Meilen.

Nr. 12. Den 26. August 1839. Von dem Bahnhöfe zu Camden bis zur Zweigbahn von Aylesbury  $35,25$  englische Meilen. Der Zug hatte 7 Wagen erster Classe, 7 Wagen zweiter Classe, die Zweigbahnkutsche Nr. 104 und den Pferdewagen Nr. 34 mit einem Pferde. Das Bruttogewicht war  $153,300$  Pfund. Zwei Maschinen durchliefen den Weg in  $108,35$  Minuten, einschließlich des Anhaltens in 5 Bahnhöfen von  $12,85$  Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $95,50$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $22,14$  Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit erreichten wir auf dem Abhange jenseits Tring von  $\frac{1}{3,30}$ . Auf der Ansteigung



vor Tring von  $\frac{1}{330}$ , war die Geschwindigkeit zwischen  $15_{30}$  und  $27_{77}$  Meilen in der Stunde. Bei der Absteigung war die Geschwindigkeit zwischen  $17_{96}$  und  $33_{33}$  englischen Meilen in der Stunde.

Nr. 13. Den 26. August 1839. Von Aylesbury Junction bis Wolverton,  $15_{75}$  Meilen. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, 6 Wagen zweiter Classe, 2 Reisewagen auf Trucks, 1 Pferde im Wagen, 1 Reisewagen mit Truck, welcher zu Bighton abgehungen wurde. Das Bruttogewicht war 128,884 Pfund, wurde von der Maschine Nr. 23 in 43 Minuten durch die ganze Länge bewegt, einschließlich des Aufenthaltes in 2 Stationen von  $3_{30}$  Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $39_{70}$  Minuten und die mittlere Geschwindigkeit  $23_{80}$  englische Meilen in der Stunde war. Die größte Geschwindigkeit war  $37_{50}$  Meilen in der Stunde auf der Ansteigung von  $\frac{1}{1100}$  bei Bletchley.

Nr. 14. Den 27. August 1839. Von Coventry nach Birmingham, 18 Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen erster Classe, 2 Reisewagen auf Trucks und 1 leeren Truck; das Bruttogewicht war 60,160 Pfund. Die Maschine Nr. 72 durchlief den Raum in  $41_{10}$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in einer Station von  $2_{60}$  Minuten, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $38_{50}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $28_{05}$  Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war  $42_{85}$  Meilen in der Stunde auf dem Abhange von  $\frac{1}{330}$  bei Hampton. Bei der Coventry-Aufsteigung von  $\frac{1}{330}$  waren die Geschwindigkeiten zwischen 25 und  $42_{85}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 15. Den 25. September 1839. Von Birmingham nach London,  $112_{25}$  englische Meilen; der Wind war uns bei der Abfahrt stark entgegen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, 3 Wagen der zweiten Classe, 1 Truck. Das Bruttogewicht 61,152 Pfund. Die Maschine Nr. 34 brachte uns bis Wolverton. Die ganze Dauer der Fahrt war  $341_{90}$  Minuten, mit Einschluß 15maligen Anhaltens in den Bahnhöfen, welches  $57_{72}$  Minuten wegnahm, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung  $284_{18}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 23 Meilen in der Stunde betrug. Die größte Geschwindigkeit war  $42_{82}$  Meilen beim Bergauffahren auf der Ansteigung von  $\frac{1}{326}$  bei Blisworth, und bei der Fahrt auf dem Abhange bei Tring von  $\frac{1}{330}$  war die Geschwindigkeit zwischen 20 und  $40_{95}$  Meilen, beim Aufsteigen der Steigungen von  $\frac{1}{330}$  dagegen war die Geschwindigkeit nur 15 bis 25 englische Meilen in der Stunde. Beim Anfahren in die Station wurde  $\frac{1}{4}$  englische Meile oder 108 Ruthen vorher die Geschwindigkeit auf  $13_{10}$  englische Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 16. Den 12. October 1839. Von London bis Hampton, 103 Meilen. Heiterer Morgen, Gegenwind bei der Abfahrt. Der Zug enthielt 3 Wagen erster Classe, 2 Wagen zweiter Classe, 4 Reisewagen auf Trucks, 1 Wagen mit Pferden, und wog 83,924 Pfund brutto. Die Maschine Nr. 75 von Wolverton hatte 50 Pfund Dampfspannung, und durchlief den Raum in  $252_{35}$  Minuten, mit Einschluß vom Aufenthalt in 7 Stationen, der  $21_{02}$  Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher  $230_{73}$  Minuten, die mittlere Geschwindigkeit  $26_{78}$  Meilen in der Stunde; die höchste Geschwindigkeit von 50 Meilen in der Stunde erreichten wir auf der Ebene von  $\frac{1}{330}$  bei Hampton, auf welcher die andern Geschwindigkeiten zwischen  $29_{41}$  und  $40_{54}$  Meilen in der Stunde waren. Auf der Bergfahrt bei Tring auf der Ebene von  $\frac{1}{330}$  war die Geschwindigkeit zwischen  $20_{27}$  und  $35_{71}$  Meilen in der Stunde. Eine Viertelmeile vor den Stationen wurde die Geschwindigkeit jedesmal auf  $10_{44}$  Meilen in der Stunde herabgedrückt.

Nr. 17. Den 13. October 1839. Von Hampton bis Birmingham  $9_{25}$  Meilen. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster Classe, 2 Wagen zweiter Classe, 2 Wagen dritter Classe, 6 zum Theil mit Gütern beladenen Wagen, und sein Bruttogewicht war 98,708 Pfund. Der Trent, eine sechsrädrige Maschine, welche der Birmingham-Derby-Gesellschaft gehörte, hatte 55 Pfund mittlere Dampfspannung, und durchlief den Raum in 19 Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit war also  $29_{21}$  Meilen in der Stunde; die höchste Geschwindigkeit erreichten wir im Aufsteigen der Ebene gegen Birmingham zu von  $\frac{1}{600}$ . Die Geschwindigkeit auf den übrigen Strecken dieser Ebene war zwischen  $31_{91}$  und  $35_{71}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 18. Den 13. November 1839. Von Birmingham bis London,  $111_{13}$  Meilen. 2 Wagen erster, 3 Wagen zweiter Classe und 2 Trucks, welche zu Roade angehängen wurden, wogen 47,120 Pfund. Die Maschine Nr. 33 brachte uns bis Wolverton, und Nr. 16 bis London; die ganze Zeit der Fahrt betrug  $313_{12}$  Minuten,



mit 16maligem Anhalten in den Stationen, was 57,35 Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also 255,77 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 26,06 Meilen in der Stunde.

Nr. 19. Den 14. November 1839. Von der Camden-Station bis Birmingham. Der Zug hatte 3 Wagen erster Classe und 3 Wagen zweiter Classe, 1 Postkutsche, 1 Reisewagen auf seinem Truck und 1 Wagen mit 3 Fässern, die zusammen 79,032 Pfund brutto wogen. Die Entfernung wurde in 296,35 Minuten durchlaufen, mit Einschluß des Aufenthalts in 9 Bahnhöfen, der auch 30,65 Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher 265,70 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 26,01 Meilen in der Stunde, die größte Geschwindigkeit von 41,00 Meilen auf der Aufsteigung von  $\frac{1}{330}$  bei Coventry. Bei der Aufsteigung von  $\frac{1}{330}$  bei Tring hatten wir zwischen 26,34 und 28,30 Meilen in der Stunde, und bei der Absteigung von  $\frac{1}{330}$  daselbst war die Geschwindigkeit zwischen 23,40 und 40,00 englischen Meilen in der Stunde;  $\frac{1}{4}$  Meile vor jeder Station wurde die Geschwindigkeit auf 11,40 Meilen in der Stunde herunter gebracht.

Nr. 20. Den 17. November 1839. Der Mitternachtzug von Birmingham nach London, 112,25 Meilen. Der Zug bestand aus vier Wagen erster Classe, einem Wagen zweiter Classe, zwei Postkutschen und einem Postwagen nebst Tender; er wog 90,328 Pfd. Die Maschine Nr. 61 brachte uns bis Wolverton und Nr. 15 bis London.

(Man wechselt auf den großen Bahnen, als die London-Birmingham-, die Great Western-, die London-Southampton-, die London-Brightonbahn u. c., immer die Locomotiven, um sie nicht zu lange laufen zu lassen, wodurch sich einzelne Bewegungstheile zu sehr erhitzen; oder wenn zufällig eine Schraube los wird, und man versäumt, sie gleich wieder anzuziehen, so entstehen dadurch leicht Unfälle, oder wenigstens größere Reparaturen, die bei einer öfteren Revision gänzlich vermieden werden können. Dieses System, durch Erfahrung eingeführt, verdient deshalb Nachahmung. A. W. Beyse.)

Die Fahrzeit war 300,20 Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in sechs Hauptbahnhöfen, der 26,25 Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also 273,95 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 24,56 Meilen in der Stunde.

Nr. 21. Den 18. November 1839. Von London nach Watford 17,50 Meilen. Der Zug bestand aus 6 Wagen erster Classe, 1 Zwischenstationswagen, 3 Postkutschen, 1 Postbureau und dem Truck Nr. 68. Die Maschinen Nr. 4 und Nr. 17 durchliefen den Raum in 46,30 Minuten, mit Einschluß einmaligen Anhaltens von 1,08 Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher 45,22 Minuten, die mittlere Geschwindigkeit 23,22 Meilen, die höchste Geschwindigkeit 33,33 Meilen in der Stunde auf der Ansteigung gegen Watford von  $\frac{1}{406}$ .

Nr. 22. Den 7. December 1839. Von Hampton bis Camden bei der stehenden Maschine, 102 Meilen. Der Zug hatte 3 Wagen zweiter Classe, 3 Wagen erster Classe, 1 Postkutsche und 3 Pferde in 2 Wagen; das Bruttogewicht war 90,160 Pfd. Die Maschinen Nr. 7 und Nr. 12 zogen uns während 304,20 Minuten, mit Einschluß des Stillhaltens in sieben Bahnhöfen, was 37,72 Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Bewegung war folglich 266,47 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 22,96 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit von 35,71 Meilen erreichten wir auf der Absteigung bei Coventry von  $\frac{1}{330}$ . Auf der Ansteigung bei Hampton war die Geschwindigkeit zwischen 22,72 und 35,71 Meilen in der Stunde;  $\frac{1}{4}$  Meile vor jeder Station wurde die Geschwindigkeit auf 11,70 Meilen in der Stunde zurückgebracht.

Nr. 23. Den 12. December 1839. Von London nach Tring, 31,50 Meilen. Der Zug bestand aus 5 Kutschen erster Classe, 1 Zwischenstationswagen, 2 Postkutschen, 1 Postbureau und einem leeren Truck; er wog circa 96,788 Pfd. brutto. Die Maschine Nr. 39 zog uns in 79,26 Minuten durch die Distance, mit Einschluß dreimaligen Anhaltens in Stationen, welches 5,44 Minuten wegnahm. Die Zeit der Bewegung war also 73,80 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 25,60 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 46,87 englische Meilen in der Stunde am Fuße der Aufsteigung bei Tring von  $\frac{1}{330}$ , die einer kurzen horizontalen Strecke folgt. Die geringste Geschwindigkeit war 25,80 Meilen auf dieser Ansteigung.

Nr. 24. Den 12. December 1839. Von Tring bis Wolverton, 20 englische Meilen. Der Zug bestand aus 2 Wagen zweiter Classe und 3 Wagen erster Classe, 1 Postkutsche und 7 Reisewagen auf Trucks;



Bruttogewicht 104,736 Pfd. Die Maschine Nr. 18 zog uns in 44,00 Minuten, mit Einschluß des Aufenthalte bei Leighton von 2,05 Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 41,44 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 28,95 englische Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit 41,66 Meilen in der Stunde, auf dem Abhange von  $\frac{1}{440}$  gegen Wolverton.

Nr. 25. Den 14. December 1839. Von London bis Watford, 17,50 Meilen; die Schienen waren naß. Der Zug bestand aus 3 Wagen zweiter Classe und 4 Wagen erster Classe mit 68,464 Pfd. Bruttogewicht. Die Maschine Nr. 64 zog uns in 47,70 Minuten, mit dem Aufenthalte in vier Stationen von 4,07 Minuten. Die Zeit der Bewegung war daher 43,63 Minuten, die mittlere Geschwindigkeit 24,06 Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit war 34,09 Meilen auf dem Tring-Abhange von  $\frac{1}{330}$ . Die niedrigste Geschwindigkeit war auf dieser Absteigung 15,15 Meilen in der Stunde.

Nr. 26. Den 14. December 1839. Von Watford bis Coventry, 75,75 Meilen. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, 1 Wagen mit einem Pferde und wog 59,860 Pfd. Die Maschine Nr. 76 brachte uns bis Wolverton und Nr. 19 von dort bis Coventry. Die Fahrzeit war 185,76 Minuten, mit Einschluß des Anhaltens in 5 Bahnhöfen von 22,40 Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 163,36 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 27,82 Meilen in der Stunde, die höchste Geschwindigkeit 40,54 Meilen in der Stunde; auf dem Blisworth-Abhange von  $\frac{1}{364}$ . Die Aufsteigung bei Tring gab bei  $\frac{1}{330}$  die Geschwindigkeiten von 25 bis 33,33 Meilen in der Stunde; die vorherrschende Geschwindigkeit war jene von 30 Meilen in der Zeitstunde.

Nr. 27. Den 14. December 1839. Von Coventry bis Rugby, 10,50 Meilen. Der Zug bestand aus 4 Wagen zweiter Classe und 3 Wagen erster Classe, die zusammen 73,440 Pfd. wogen. Die Maschine Nr. 26 durchlief den Weg in 24,82 Minuten, hielt in einem Bahnhofe still, wobei 1,60 Minuten verloren gingen, und war folglich 23,22 Minuten in Bewegung, mit der mittleren Geschwindigkeit von 27,13 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 38,46 Meilen in der Stunde, auf dem Abhange von  $\frac{1}{330}$  bei Coventry.

Nr. 28. Den 14. December 1839. Von Rugby bis Birmingham, 29 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster Classe, 3 Wagen zweiter Classe, 2 Reisewagen und 1 Chaise auf Truße, 3 Pferde in 2 Wagen und einem leeren Truck. Das Bruttogewicht betrug 105,364 Pfd. Die Maschine Nr. 36 zog uns in 74,87 Minuten, mit Einschluß des Anhaltens in 3 Bahnhöfen von 11,50 Minuten Dauer. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 63,37 Minuten, die mittlere Geschwindigkeit 27,45 Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit 37,50 englische Meilen in der Stunde, auf der Absteigung hinter Beechwood-Tunnel von  $\frac{1}{330}$ . Beim Erklimmen des Abhanges bei Coventry von  $\frac{1}{330}$  hatten wir zwischen 18,08 bis 27,77 Meilen Geschwindigkeit in der Stunde.

Nr. 29. Den 22. Februar 1840. Von London bis Birmingham, 112,25 Meilen; ein starker Nordostwind. Der Zug bestand aus 5 Wagen erster Classe, 2 Postkutschen und 1 Postbureau, welche 83,627 Pfd. wogen. Die Maschine Nr. 39 brachte uns bis Wolverton und die ganze Fahrzeit betrug 294,20 Minuten, mit Einschluß zehnmaligen Stillhaltens in den Bahnhöfen, wodurch 51,04 Minuten verloren gingen. Die Zeit der Bewegung war deshalb 243,16 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 27,00 Meilen in der Stunde.

Nr. 30. Den 22. Februar 1840. Von Birmingham bis in's Depot bei Camden, 111,25 Meilen. Vier Wagen erster Classe und ein Gepäckwagen der Grand Junction-Eisenbahn wogen 50,192 Pfund. Die Maschine Nr. 70 brachte uns bis Wolverton und Nr. 3 von dort bis London in 275,70 Minuten, mit Einschluß des Anhaltens in 11 Stationen, was 32,73 Minuten dauerte. Die Zeit der Bewegung war also 242,97 Minuten und die mittlere Geschwindigkeit 27,53 Meilen in der Stunde.

Man sieht also, daß auf dieser Bahn bei weitem nicht so schnell gefahren wird, als auf der Great Western- und Grand Junction-Eisenbahn, und zwar weil man keine starke Maschinen hat, die nicht so sicher gehen, als die sechsräderigen schweren.

Im Mai 1841, im Sommer und Herbst desselben Jahres, wie auch im Februar, März, April und Mai 1842 haben wir öfters die London-Birmingham-Eisenbahn benutzt, und sind beinahe mit derselben Geschwindigkeit gefahren, als Wisshaw dies oben angibt.



Nr. 31. Den 27. Mai 1841. Von London bis Birmingham, von der Station zu Guston Square aus, 112 $\frac{1}{2}$  Meilen, bis in die Station zu Birmingham.

Locomotive Nr. 36 bis Wolverton, wo wir 10 Minuten still hielten und uns etwas Kuchen und Sodawasser mit Portwein geben ließen, der großen Hitze wegen. Von dort erhielten wir eine neue Locomotive, die uns bis Birmingham brachte und Nr. 16 war.

Wir durchliefen den Raum in 350 Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 18 Stationen, der zusammen 75 Minuten dauerte, so daß die Zeit der wirklichen Bewegung 275 Minuten dauerte, oder die Geschwindigkeit im Mittel 24 $\frac{1}{2}$  englische oder 5 $\frac{1}{2}$  deutsche Meilen in der Stunde betrug. Wir hatten 4 Wagen dritter und 3 Wagen zweiter Classe, nebst 1 Gepäckwagen, 2 Pferden in einem Wagen und 1 Wagen auf einem Truck, die zusammen auf 84,332 Pfd. geschätzt wurden. Auf einigen Stellen erreichten wir zwischen 34 und 40 Meilen beim Bergabfahren und auf horizontalen Strecken, aber häufig hatten wir nur zwischen 20 und 35 Meilen Geschwindigkeit in der Stunde.

Nr. 32. Den 8. Mai 1842. Von Rugby bis London, 83 $\frac{1}{4}$  Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen erster, 4 Wagen zweiter Classe und 2 Wagen auf Trucks, und wurde abgeschätzt auf 95,486 Pfd. Der Weg wurde mit einer Locomotive bis Camden-Depot zurückgelegt, und die geneigte Ebene bis in den Bahnhof in Drummond-Street Guston-Square wurde ohne Befestigung am Seil, durch Bremsen gehemmt, hinabgelaufen, bis wir unter dem Shed ausstiegen. Ich kam gerade zum dritten Male aus dem Norden von England über Sunderland, Stockton, Darlington, York und Derby zurück. Wir durchliefen den Weg in 240 Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 7 Stationen, der 25 Minuten dauerte. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also 215 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 23 $\frac{1}{2}$  Meilen; die größte Geschwindigkeit erhielten wir zwischen Tring und Berkhamstead, von etwa 36 $\frac{1}{2}$  englische Meilen in der Stunde auf der Absteigung von  $\frac{1}{330}$ , jedoch nur kurze Zeit.



## Zusammenstellung der Fahrversuche auf

Datum	Name oder Nummer der Maschine.	Ort in Plant.	Nummer der Versuche	Zeit der Fahrt.	Ort wo sich wohlt.
1837.				St. Pl. Zeitpunkt	
20. Juli	Maschine von Gurn	—	1	9 57 <sup>1/2</sup> Morgens	London nach Barmoor
Dezgl.	Derselben	—	2	10 00 <sup>1/2</sup> "	London
1839.					
26. Juli	Derselben	—	2a	2 38 <sup>00</sup> Nachmittags	Harrow nach London
25. August	Derselben	—	2b	5 1 <sup>1/2</sup> "	London
1837.					
17. Oct.	Derselben	—	3	10 8 <sup>00</sup> Morgens	London
1838.					
18. Mai	Derselben	—	4	11 8 <sup>00</sup> "	Sandwich-Depot
Dezgl.	Derselben	—	5	3 37 <sup>00</sup> Nachmittags	Deebley Hall
1839.					
10. Januar	Derselben	—	6	9 7 <sup>00</sup> Morgens	London
17. Januar	Derselben	—	7	8 30 <sup>00</sup> "	Birmingham
10. Juni	2 Derselben	—	8	9 37 <sup>00</sup> "	London
15. Juni	1 Derselben	—	9	4 11 <sup>00</sup> Nachmittags	Birmingham
31. Juli	Derselben	—	10	11 15 <sup>00</sup> Morgens	Sandwich-Depot
6. August	2 Derselben	—	11	5 30 <sup>00</sup> Nachmittags	Birmingham
26. August	2 Dezgl., nur bis Tring	—	12	8 3 <sup>1/2</sup> Morgens	Sandwich-Depot
Dezgl.	Nr. 23	—	13	4 5 <sup>1/2</sup> Nachmittags	Woburn Junction
27. August	Nr. 72	—	14	12 36 <sup>00</sup> "	Coventry
28. Sept.	Nr. 34	—	15	6 2 <sup>00</sup> Morgens	Birmingham
12. Oct.	Nr. 75 von Wolverton	50	16	8 54 <sup>00</sup> "	London
13. Oct.	Trent B und D	55	17	10 23 <sup>00</sup> "	Haupten bis Birmingham
13. Nov.	Nr. 33 bis Wolverton, Nr. 16 bis London	—	18	5 00 <sup>00</sup> Nachmittags	Birmingham
14. Nov.	Nr. 11 bis Wolverton	—	19	11 00 <sup>00</sup> Morgens	Sandwich-Depot
17. Nov.	Nr. 61 bis Wolverton, Nr. 15 bis London	—	20	12 5 <sup>1/2</sup> "	Birmingham
18. Nov.	Nr. 14 u. 17 bis Watford	—	21	9 37 <sup>00</sup> "	London
7. Dec.	Nr. 7 und 12	—	22	2 2 <sup>00</sup> Nachmittags	Haupten nach London
12. Dec.	Nr. 39	—	23	9 31 <sup>00</sup> Morgens	London
Dezgl.	Nr. 18	—	24	1 46 <sup>00</sup> Nachmittags	Tring bis Wolverton
14. Dec.	Nr. 64	—	25	8 10 <sup>00</sup> Morgens	London
Dezgl.	Nr. 76 bis Wolverton, Nr. 19 bis Coventry	50	26	9 45 <sup>1/2</sup> "	Watford bis Coventry
Dezgl.	Nr. 26	—	27	1 2 <sup>00</sup> Nachmittags	Coventry bis Rugby
Dezgl.	Nr. 36	—	28	3 41 <sup>00</sup> "	Rugby bis Birmingham
1840.					
22. Febr.	Nr. 39 bis Wolverton	45	29	9 31 <sup>00</sup> Morgens	London
Dezgl.	Nr. 70 bis Wolverton, Nr. 3 bis London	45	30	6 14 <sup>00</sup> Nachmittags	Birmingham
1841.					
27. Mai	Nr. 36 bis Wolverton, Nr. 16 bis Birmingham	—	31	8 2 <sup>1/2</sup> Morgens	London
1842.					
8. Mai	Nr. 12	—	32	5 18 <sup>00</sup> Nachmittags	Rugby bis London

## der London-Birmingham-Eisenbahn.

Zeitdauer der Fahrt in Stunden	Zeitdauer der Fahrt in Minuten	Wasser der Lokomotiv in Meilen.	Zeit der Bewegung in Minuten	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.	Wasser Lokomotiv in Meilen.
72,312	23 <sup>1/2</sup>	97 <sup>1/2</sup>	75 <sup>1/2</sup>	3	7 <sup>1/2</sup>	26 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup>		
137,968	11 <sup>1/2</sup>	45 <sup>1/2</sup>	40 <sup>1/2</sup>	2	2 <sup>1/2</sup>	24 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>		
109,168	11 <sup>00</sup>	34 <sup>00</sup>	28 <sup>00</sup>	1	6 <sup>00</sup>	30 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup>	23 <sup>00</sup>		
105,568	11 <sup>00</sup>	36 <sup>00</sup>	31 <sup>1/2</sup>	2	2 <sup>1/2</sup>	—	—	20 <sup>00</sup>		
119,176	31 <sup>1/2</sup>	107 <sup>1/2</sup>	88 <sup>00</sup>	5	3 <sup>00</sup>	—	—	21 <sup>00</sup>		
85,648	46 <sup>1/2</sup>	137 <sup>1/2</sup>	113 <sup>1/2</sup>	6	3 <sup>00</sup>	30 <sup>00</sup>	2 <sup>00</sup>	24 <sup>00</sup>		
149,840	47 <sup>1/2</sup>	136 <sup>1/2</sup>	124 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>00</sup>	40 <sup>00</sup>	8 <sup>00</sup>	22 <sup>00</sup>		
55,296	112 <sup>00</sup>	361 <sup>00</sup>	278 <sup>00</sup>	16	5 <sup>1/2</sup>	37 <sup>00</sup>	13 <sup>1/2</sup>	24 <sup>00</sup>		
49,328	112 <sup>1/2</sup>	312 <sup>1/2</sup>	249 <sup>00</sup>	10	6 <sup>1/2</sup>	37 <sup>00</sup>	18 <sup>1/2</sup>	26 <sup>00</sup>		
144,832	112 <sup>1/2</sup>	330 <sup>00</sup>	296 <sup>00</sup>	8	5 <sup>1/2</sup>	33 <sup>00</sup>	13 <sup>1/2</sup>	23 <sup>1/2</sup>		
68,424	112 <sup>1/2</sup>	313 <sup>00</sup>	274 <sup>00</sup>	9	4 <sup>1/2</sup>	35 <sup>00</sup>	11 <sup>1/2</sup>	24 <sup>00</sup>		
120,088	111 <sup>00</sup>	321 <sup>1/2</sup>	275 <sup>00</sup>	10	4 <sup>1/2</sup>	35 <sup>00</sup>	6 <sup>1/2</sup>	24 <sup>1/2</sup>		
139,276	60 <sup>00</sup>	163 <sup>00</sup>	136 <sup>00</sup>	9	3 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	26 <sup>1/2</sup>		
153,380	35 <sup>1/2</sup>	108 <sup>1/2</sup>	95 <sup>1/2</sup>	5	2 <sup>1/2</sup>	33 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	22 <sup>1/2</sup>		
128,884	15 <sup>1/2</sup>	43 <sup>00</sup>	39 <sup>00</sup>	2	1 <sup>1/2</sup>	37 <sup>00</sup>	5 <sup>1/2</sup>	23 <sup>00</sup>		
60,160	18 <sup>00</sup>	41 <sup>00</sup>	39 <sup>00</sup>	1	2 <sup>00</sup>	42 <sup>00</sup>	17 <sup>00</sup>	28 <sup>00</sup>		
61,152	112 <sup>1/2</sup>	341 <sup>00</sup>	284 <sup>1/2</sup>	18	3 <sup>1/2</sup>	42 <sup>00</sup>	8 <sup>1/2</sup>	23 <sup>00</sup>		
83,924	103 <sup>00</sup>	252 <sup>1/2</sup>	230 <sup>1/2</sup>	7	3 <sup>00</sup>	50 <sup>00</sup>	7 <sup>00</sup>	26 <sup>1/2</sup>		
98,708	9 <sup>1/2</sup>	19 <sup>00</sup>	19 <sup>00</sup>	—	—	37 <sup>00</sup>	12 <sup>1/2</sup>	29 <sup>1/2</sup>		
44,120	111 <sup>1/2</sup>	313 <sup>1/2</sup>	255 <sup>1/2</sup>	16	3 <sup>1/2</sup>	—	—	26 <sup>00</sup>		
79,032	110 <sup>1/2</sup>	296 <sup>1/2</sup>	265 <sup>00</sup>	9	3 <sup>1/2</sup>	41 <sup>00</sup>	9 <sup>1/2</sup>	25 <sup>00</sup>		
90,328	112 <sup>1/2</sup>	300 <sup>1/2</sup>	273 <sup>1/2</sup>	6	4 <sup>00</sup>	—	—	24 <sup>00</sup>		
116,604	17 <sup>1/2</sup>	46 <sup>1/2</sup>	45 <sup>1/2</sup>	1	1 <sup>00</sup>	33 <sup>1/2</sup>	18 <sup>1/2</sup>	23 <sup>1/2</sup>		
90,160	102 <sup>00</sup>	304 <sup>00</sup>	266 <sup>1/2</sup>	7	5 <sup>00</sup>	35 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	22 <sup>00</sup>		
96,788	31 <sup>00</sup>	79 <sup>1/2</sup>	73 <sup>00</sup>	3	1 <sup>00</sup>	46 <sup>1/2</sup>	10 <sup>1/2</sup>	25 <sup>00</sup>		
107,736	20 <sup>00</sup>	44 <sup>00</sup>	41 <sup>1/2</sup>	1	2 <sup>00</sup>	41 <sup>00</sup>	12 <sup>1/2</sup>	28 <sup>1/2</sup>		
68,464	17 <sup>1/2</sup>	47 <sup>1/2</sup>	43 <sup>00</sup>	4	1 <sup>00</sup>	34 <sup>00</sup>	8 <sup>00</sup>	24 <sup>00</sup>		
59,860	75 <sup>1/2</sup>	185 <sup>1/2</sup>	163 <sup>1/2</sup>	5	4 <sup>00</sup>	40 <sup>1/2</sup>	5 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>		
73,440	10 <sup>1/2</sup>	24 <sup>1/2</sup>	23 <sup>1/2</sup>	1	1 <sup>00</sup>	38 <sup>00</sup>	8 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>		
105,364	29 <sup>00</sup>	74 <sup>1/2</sup>	63 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>1/2</sup>	37 <sup>00</sup>	11 <sup>1/2</sup>	27 <sup>1/2</sup>		
83,672	112 <sup>1/2</sup>	294 <sup>00</sup>	243 <sup>1/2</sup>	10	5 <sup>1/2</sup>	—	—	27 <sup>00</sup>		
50,192	111 <sup>1/2</sup>	275 <sup>1/2</sup>	242 <sup>1/2</sup>	11	2 <sup>00</sup>	—	—	27 <sup>1/2</sup>		
84,332	112 <sup>00</sup>	350 <sup>00</sup>	275 <sup>00</sup>	18	4 <sup>1/2</sup>	40 <sup>00</sup>	12 <sup>1/2</sup>	24 <sup>00</sup>		
95,486	83 <sup>1/2</sup>	240 <sup>00</sup>	215 <sup>00</sup>	7	3 <sup>1/2</sup>	36 <sup>1/2</sup>	10 <sup>00</sup>	23 <sup>1/2</sup>		

Begründet bei der  
Wasser



## Einige Locomotiven der

Name der Verfertiger	Nummer der Locomotive	Baujahr	Cylinder		Kessel		Räder			Gewicht der Maschine in Tons	Gewicht des Tendlers in Tons
			Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll	Stange in Zoll		
W. & W. Hawthorn	16	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Derfelde	17	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Derfelde	18	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Derfelde	19	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Derfelde	20	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Derfelde	21	—	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2 1/2	8 <sup>1/2</sup>	86	398 <sup>1/2</sup>	—
Haigh, Foundry u. Co.	22	—	1837	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	373 <sup>1/2</sup>
Derfelde	23	—	1837	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	373 <sup>1/2</sup>
Derfelde	24	—	1837	12	18	38	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	373 <sup>1/2</sup>
Rothwell u. Co.	25	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Derfelde	26	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Derfelde	27	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Derfelde	28	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Derfelde	29	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Derfelde	30	—	1837	12	18	37 1/2	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	86	374 <sup>1/2</sup>
Mather, Dixon u. Co.	31	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
Derfelde	32	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
Derfelde	33	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
Derfelde	34	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
Derfelde	35	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
Derfelde	36	—	—	12	18	42	8 <sup>1/2</sup>	2 1/4	7 <sup>1/2</sup>	90	396 <sup>1/2</sup>
			Maschinen für die Gebirgsarbeiten.								
W. Stephenson u. Co.	—	—	1835	12	18	42	7 <sup>1/2</sup>	1 1/4	8 <sup>1/2</sup>	102	345 <sup>1/2</sup>
Taylor u. Co. (18)	—	—	1835	12	18	36	8 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	89	394 <sup>1/2</sup>
Derfelde (36)	—	—	1836	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>
Derfelde (37)	—	—	1836	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>
Derfelde (42)	—	—	1836	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>
Derfelde (43)	—	—	1836	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>
Derfelde (44)	—	—	1837	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>
Derfelde (61)	—	—	1837	12	18	40	7 <sup>1/2</sup>	2	8 <sup>1/2</sup>	88	366 <sup>1/2</sup>

## London - Birmingham - Eisenbahn.

Tenderlocomotiv		Tenderlocomotiv		Größe der Tenderlocomotiv		Räder		Gewicht der Maschine		Baujahr			
Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll	Ø in Zoll	Stange in Zoll				
35	43	43 1/2	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	43 1/2	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	43 1/2	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	45	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	45	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	45	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
35	43	45	39	14	—	—	—	2	5 6	2	4 0	9 18	8 10
33	50	44	43	14	5 9	5 <sup>1/2</sup>	—	2	5 6	2	4 0	—	—
33	50	44	43	14	5 9	5 <sup>1/2</sup>	—	2	5 6	2	4 0	—	—
33	50	44	43	14	5 9	5 <sup>1/2</sup>	—	2	5 6	2	4 0	—	—
43 1/2	—	44	—	14 1/4	5 6	5 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	2	5 6	2	4 0	—	10 1/4
43 1/2	—	44	—	14 1/4	5 6	5 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	2	5 6	2	4 0	—	10 1/4
43 1/2	—	44	—	14 1/4	5 6	5 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	2	5 6	2	4 0	—	10 1/4
43 1/2	—	44	—	14 1/4	5 6	5 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	2	5 6	2	4 0	—	10 1/4
43 1/2	—	44	—	14 1/4	5 6	5 <sup>1/2</sup>	7 <sup>1/2</sup>	2	5 6	2	4 0	—	10 1/4
30	40	39	30	—	5 6	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
30	40	39	30	—	—	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
30	40	39	30	—	—	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
30	40	39	30	—	—	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
30	40	39	30	—	—	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
30	40	39	30	—	—	—	—	2	5 6	2	4 6	—	—
36 1/2	40 1/2	38	48	16	14 6	8 <sup>1/2</sup>	—	2	5 0	4	3 6	—	—
24	41 1/2	51	36	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
29	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
25	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
25	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
28	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
28	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—
28	41	44	33	—	—	—	—	2	4 6	2	4 6	—	—



8. Einige Locomotiven der (Zeit Eröffnung der Bahn sind

Name der Herstellerfirma.	Name der Locomotive.	Jahr	Kessel.		Räder.				Gewicht der Maschine.	Bauart.
			Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.		
Sharp, Roberts u. Co.	Mertham	1839	14	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	467 <sub>00</sub>
	Southon	1839	14	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	467 <sub>00</sub>
	Derfelde	1839	14	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	467 <sub>00</sub>
George u. John Keule	—	1840	14	18	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	99	488 <sub>00</sub>
	Derfelde	1840	14	18	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	99	488 <sub>00</sub>

8. Einige Locomotiven der

(Sind diese Bahn nicht mit der Zeit nicht übrig bleiben, als ich einen neuen Bahnhof in

Name der Herstellerfirma.	Name der Locomotive.	Jahr	Kessel.		Räder.				Gewicht der Maschine.	Bauart.
			Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.		
Sharp, Roberts u. Co.	Surry	1838	13	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	470 <sub>00</sub>
	Derfelde	1838	13	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	139	470 <sub>00</sub>
	Derfelde	1838	13	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	470 <sub>00</sub>
	Derfelde	1838	13	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	470 <sub>00</sub>
	Derfelde	1838	13	18	40	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	132	470 <sub>00</sub>
George u. John Keule	Greydon	1839	13	18	39 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	117	496 <sub>00</sub>
	Derfelde	1839	13	18	39 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	117	496 <sub>00</sub>
Lawson u. Co.	—	1836	10	16	34	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sub>000</sub>	80	245 <sub>00</sub>
Rowball	—	1836	10	16	34	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	66	250 <sub>00</sub>
Derfelde	—	1836	11	18	34	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	66	250 <sub>00</sub>
Derfelde	—	1836	10	16	34	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	66	250 <sub>00</sub>
G. Forrester u. Co.	—	1836	11	18	36	7 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sub>000</sub>	82	254 <sub>00</sub>
	Derfelde	1836	11	18	36	7 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sub>000</sub>	82	254 <sub>00</sub>
Day	—	1839	11	18	37	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	84	296 <sub>00</sub>
R. u. W. Hawthorn	—	1840	12	18	42	8 <sub>000</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	98	399 <sub>00</sub>
R. Stephenson u. Co.	—	1840	12	18	42	8 <sub>000</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sub>000</sub>	80	370 <sub>00</sub>

Die besten Locomotiven der London-Brighton- und London-Greydon-Bahn sind hauptsächlich der besten Artigung (sind die besten) nach nordamerikanischer Art; da man aber, wie wir später sehen werden, sehr schnell fahren Die von der Compagnie angeschafften vorzüglichen Locomotiven sind, wie kein Unglück mit zwei Locomotiven, im vorigen

81. London-Brighton-Eisenbahn. (Zeit Eröffnung der Bahn sind noch mehrere neue dazu gekommen.)

Locomotiven der Gesellschaft.		Locomotiven der Eisenbahn.		Größe der Kessel.		Räder.				Gewicht der Maschine.		Bauart.	
Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.		Grübler.
36	42	36	46 <sub>00</sub>	15	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	15	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	15	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
37	43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	69 <sub>00</sub>	15	5 0	12 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	15 12	14
37	43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	69 <sub>00</sub>	15	5 0	12 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	—

82. London-Greydon-Eisenbahn. (Sind diese Bahn nicht mit der Zeit nicht übrig bleiben, als ich einen neuen Bahnhof in

Locomotiven der Gesellschaft.		Locomotiven der Eisenbahn.		Größe der Kessel.		Räder.				Gewicht der Maschine.		Bauart.	
Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.	Grübler.	Reffel.		Grübler.
36	42	36	46 <sub>00</sub>	14	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	14	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	14	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	14	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	42	36	46 <sub>00</sub>	14	5 10	12 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	—	12 10
36	43	48	60 <sub>00</sub>	14	5 6	11 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	14 5	13 0
36	43	48	60 <sub>00</sub>	14	5 0	11 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	5 6	4	3 6	14 5	13 0
27	49	62	72 <sub>00</sub>	12	6 6	5 <sub>000</sub>	3 <sub>000</sub>	2	5 0	2	3 9	—	—
27	49	62	72 <sub>00</sub>	12	6 6	5 <sub>000</sub>	3 <sub>000</sub>	2	5 0	2	3 9	—	—
32	49 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	62	79 <sub>00</sub>	12	6 6	6 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 0	4	3 9	—	—
27	49	62	72 <sub>00</sub>	12	6 6	5 <sub>000</sub>	3 <sub>000</sub>	2	5 0	2	4 0	—	—
32	48	61	76 <sub>00</sub>	12	6 7	3 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 0	2	4 0	—	—
32	48	61	76 <sub>00</sub>	12	6 7	3 <sub>000</sub>	4 <sub>000</sub>	2	5 0	2	4 0	—	—
34	48	68	86 <sub>00</sub>	12	6 6	4 <sub>000</sub>	3 <sub>000</sub>	2	5 0	4	3 9	—	—
41	49	71	95 <sub>00</sub>	12	5 0	10 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	5 6	4	4 0	—	—
43	48	69	98 <sub>00</sub>	12	5 0	10 <sub>000</sub>	7 <sub>000</sub>	2	6 0	4	4 0	—	—

in dem tiefen Einschnitte bei New-Beth mehr vorhanden. Auf den andern Strecken der London-Brighton-Bahn sind die besten, namentlich mit den sogenannten Hochlägen (Hoch- oder Schnelllägen), so mußte man auch stark Locomotiven haben, Jahre außer Thätigkeit gesetzt werden.



## §. 83.

**Praktische Versuche über die Fahrten auf der London-Croydon-Eisenbahn (besonders lehrreich wegen der langen Strecke von  $\frac{1}{100}$  in dem tiefen Einschnitt bei New-Croß).**

Diese Bahn hat Steigungen erster und zweiter Classe, einige starke und auch leichte Locomotiven, hauptsächlich für Vergnügungsreisende bestimmt. Croydon hat zwar eine schöne Lage zwischen Hügeln, aber die Herren haben sich verrechnet, weil die Londoner nicht bloß nach Croydon gehen, sondern in allen Richtungen sich zerstreuen, so wie es mit den Cölnern der Fall seyn wird, die nach der Direction der Bonn-Cöln-Eisenbahn alle nach Bonn reisen sollen, um sich dort zu vergnügen. Die Züge nach Brighton sind immer überfüllt, und jene nach Croydon leer. Der Zolt, welchen die London-Croydon-Eisenbahn an die London-Greenwich-Bahn zahlen muß, ist sehr hoch, und verhindert sogar die Gesellschaft, ihre Passagiere zweiter Classe nach der London-Brücke zu bringen, so daß diese bei New-Croß aussteigen und entweder zu Fuß oder zu Wagen nach London gehen oder sich in die Züge der London-Brighton-Bahn unterbringen müssen; daß die Bahn dabei schlechte Geschäfte macht, läßt sich leicht begreifen. Wenn die London-Croydon-Bahn sich nicht besser rentirt, nachdem die London-Dover-Bahn eröffnet worden ist, deren Züge im Sommer 1842 nur bis Tunbridge fuhren, so ist es gewiß, daß eine der drei andern Gesellschaften, welche die besten Geschäfte macht, die Bahn entweder ankauft oder pachtet muß.

Versuch 1. Den 21. Juni 1839. Von London nach Croydon.  $10,_{37}$  englische Meilen. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe, und wog 44,960 Pfund. Eine sechsräderige Locomotive durchlief den Raum in  $40,_{25}$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 5 Bahnhöfen, der  $6,_{95}$  Minuten betrug. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $33,_{30}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit nur  $18,_{68}$  Meilen in der Stunde.

Nr. 2. Den 21. Juni 1839. Von Croydon nach London.  $10,_{37}$  englische Meilen. Der Zug enthielt 6 Wagen, die zusammen 48,972 Pfund Bruttogewicht hatten. Der Raum wurde in  $32,_{10}$  Minuten, einschließlich des Aufenthaltes in 4 Stationen, der  $2,_{50}$  Minuten dauerte, zurückgelegt. Die Zeit der wirklichen Bewegung war also  $29,_{60}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit war  $21,_{02}$  englische Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war  $37,_{50}$  Meilen im Bergabsteigen bei New-Croß auf dem Abhange von  $\frac{1}{100}$ . Die Absteigung wurde mit 30 Meilen in der Stunde angefangen, aber durch die Hemmung wurde diese Geschwindigkeit in der letzten halben Meile vom Fuße bis auf  $23,_{07}$  Meilen zurückgebracht. Eine Viertelmeile vor der Station zu New-Croß wurde die Geschwindigkeit auf  $10,_{34}$  Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 3. Den 16. Juli 1838. Von London nach Croydon. 10 englische Meilen. 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe; Bruttogewicht 44,960 Pfund. Die Maschine Nr. 5 wurde von einer anderen den Abhang bei New-Croß in die Höhe gezogen. Der Weg wurde in  $36,_{38}$  Minuten zurückgelegt, mit Einschluß des Aufenthaltes in 5 Stationen, der  $3,_{96}$  Minuten dauerte; die Zeit der wirklichen Bewegung war daher  $32,_{42}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit durch die ganze Strecke  $18,_{50}$  Meilen in der Stunde; die größte Geschwindigkeit war  $28,_{03}$  Meilen in der Stunde auf der Ansteigung bei New-Croß, weil zwei Locomotiven den leichten Zug bewegten. Am Fuße des Abhanges fingen wir mit  $11,_{53}$  Meilen an, und die Geschwindigkeit stieg  $12,_{50}$ ,  $18,_{75}$ ,  $22,_{72}$  auf die Länge von 108 Ruthen,  $22,_{05}$ ,  $18,_{75}$ ,  $21,_{42}$ ,  $25,_{00}$ ,  $28,_{00}$ ,  $22,_{05}$  und 25 englische Meilen in der Stunde.

Wer großer Anhänger starker Steigungen ist, braucht nur diese Resultate anzusehen, und er wird sehr bald zu der Ueberzeugung gelangen, daß man nur im höchsten Nothfalle davon Gebrauch machen solle, und selbst einen Umweg von einer oder ein Paar Meilen nicht achten, wenn man lange Abhänge der Art in der Bahn vermeiden kann.

Nr. 4. Den 16. Juli 1839. Von Croydon gegen London zu, 8 Meilen. Der Zug bestand aus 3 Wagen zweiter und 2 Wagen erster Classe, mit einem Bruttogewicht von 41,360 Pfund. Der Archimedes durchlief den Weg in  $26,_{40}$  Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 4 Stationen, der  $2,_{11}$  Minuten betrug. Die Zeit der wirklichen Bewegung war daher  $24,_{29}$  Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit  $19,_{76}$  Meilen in der



Stunde; die größte Geschwindigkeit von 30 Meilen wurde auf der horizontalen Strecke bei Annerley-Brücke erzielt und auf dem Abhange von  $\frac{1}{100}$  bei New-Groß. Die mittlere Geschwindigkeit wurde ein Furlong von jeder Station auf 12,75 englische Meilen in der Stunde beschränkt.

Nr. 5. Den 18. Juli 1839. Von London bis Croydon 10,25 Meilen. 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe, die 44,060 Pfund wogen. Eine neue Maschine durchlief den Weg in 37,90 Minuten, mit Einschluß des Anhaltens in 5 Stationen, das 3,71 Minuten wegnahm. Die Zeit der wirklichen Fortbewegung war also 34,19 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 17,98 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit von 28,84 Meilen in der Stunde erreichten wir auf der Ansteigung von  $\frac{1}{823}$  gegen New-Groß zu. Bei'm Aufsteigen von  $\frac{1}{100}$  war die mittlere Geschwindigkeit nur 15,50 Meilen in der Stunde. In der Entfernung eines Furlongs von den Stationen wurde die Geschwindigkeit auf 9,61 Meilen in der Stunde herabgedrückt.

Nr. 6. Den 18. Juli 1839. Von Croydon nach London. 10,37 englische Meilen. 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe bildeten den Zug, der 42,080 Pfund wog. Die Maschine Surrey durchlief den Raum in 27,64 Minuten, mit Einschluß des Stillstandes in 4 Bahnhöfen, der 1,70 Minuten dauerte. Die Zeit der Fortbewegung war also 25,94 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 24,10 Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit, von 50 Meilen in der Stunde, erreichten wir auf dem Abhange bei New-Groß auf einer Länge von  $\frac{1}{2}$  englischen Meile. Die Geschwindigkeit wurde später auf 21,42 und am Fuße des Abhanges auf 11,90 Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 7. Den 24. Juli 1839. Von London nach Croydon. 10,37 englische Meilen. 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe, die 41,360 Pfund wogen. Die Entfernung wurde in 36,90 Minuten zurückgelegt. In 5 Bahnhöfen gingen 3,50 Minuten verloren, so daß die Zeit der wirklichen Fortbewegung 33,40 Minuten dauerte, und die mittlere Geschwindigkeit 18,62 Meilen in der Stunde war. Die höchste Geschwindigkeit von 37,50 englischen Meilen in der Stunde erreichten wir auf dem Abhange von Jolly-Sailor von  $\frac{1}{660}$ . Ein Furlong vor jeder Station wurde die Geschwindigkeit auf 9,60 Meilen in der Stunde herabgedrückt.

Nr. 8. Den 24. Juli 1839. Von Croydon nach London. 10,37 englische Meilen. 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe, die 40,640 Pfund brutto wogen. Die Entfernung wurde in 24,20 Minuten zurückgelegt, mit Einschluß der Stillstände in 2 Stationen von 1,67 Minuten. Die Zeit der wirklichen Bewegung war 22,53 Minuten, und die mittlere Geschwindigkeit 27,61 englische Meilen in der Stunde. Die höchste Geschwindigkeit von 42,85 englischen Meilen in der Stunde erreichten wir zweimal auf dem Abhange gegen Croydon zu von  $\frac{1}{660}$ . Auf der Thalfahrt des Abhanges bei New-Groß von  $\frac{1}{100}$  war die Geschwindigkeit zwischen 23,07 und 37,50 englischen Meilen in der Stunde, und am Fuße fielen wir, mit Hülfe der Hemmung, in eine Geschwindigkeit von 23,07 englischen Meilen in der Stunde. Ein Furlong vor jedem Anhaltepunkte wurde die Geschwindigkeit auf 9,80 Meilen in der Stunde gebracht.

Nr. 9. Den 27. Dezember 1839. Von der Greenwich-Junction bis Croydon 8,50 englische Meilen. Die Schienen waren naß. 3 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Klasse. Mittlere Geschwindigkeit 20,95 Meilen in der Stunde bei 26,16 Minuten Fahrt Dauer, 1,50 Minuten Aufenthalt in 4 Stationen, und wirkliche Bewegungszeit von 24,57 Minuten. Das Gewicht war 53,472 Pfund. Die Maschine Surrey half uns den Abhang bei New-Groß hinauf. Die größte Geschwindigkeit von 32,00 Meilen in der Stunde wurde auf dem Abhange von  $\frac{1}{1311}$  bei Gold-Blow erreicht. Bei der Ansteigung von  $\frac{1}{100}$  bei New-Groß war die Geschwindigkeit am Fuße 9,37 Meilen und stieg nach und nach auf 27,77 Meilen bis drei Furlongs von dem Gipfel derselben. In einer Entfernung von einem Furlong vor jeder Station wurde die Geschwindigkeit auf 8,80 engl. Meilen in der Stunde ermäßigt.

Nr. 10. Den 20. Juli 1841. Von London nach Croydon. 10,75 englische Meilen. Ich selbst nebst einigen Freunden, deren Frauen und Töchter und viele Andere fuhren mit auf diesen Ort. Der Zug bestand aus 2 Wagen erster und 3 Wagen zweiter Classe; das Bruttogewicht wurde auf 45,120 Pfund geschätzt. Wir fuhren in 33 Minuten, mit Einschluß des Aufenthaltes in 5 Stationen, dorthin. Der Aufenthalt dauerte 3,25 Minuten, weil nur wenige Leute einstiegen; die Zeit der Fortbewegung also 29,75 Minuten, und die mittlere

\*



Geschwindigkeit war 21<sub>64</sub> Meilen in der Stunde. Die größte Geschwindigkeit war 35<sub>18</sub> Meilen, nicht weit von Croydon, und die mittlere Geschwindigkeit auf der geneigten Ebene zwischen 14 und 18<sub>35</sub> Meilen, so viel ich nach den Furlongs und Meilenzeichen beobachten konnte. Wir hielten uns in der schönen Gegend und in einem schlechten und theuren Gasthose auf, wunderten uns über die vielen Londoner, die hier sich amüßten und langweilten, neue Bekanntschaften machten und alte vergaßen, noch mehr aber über die großartigen Anlagen der Station in Croydon, die viel Geld gekostet haben, und deshalb viele Zinsen fressen, ohne den Actionären Dividenden zu gewähren. Die Herren vergessen, daß die Lohnkutscher nicht in Palästen wohnen können.

Nr. 11. Den 20. Juli Abends zurück von Croydon nach London, mit 3 Wagen erster und 4 Wagen zweiter Classe, weil es der letzte Zug war. In 30 Minuten waren wir in London, mit Einschluß des Aufenthaltes in 4 Stationen, der 3<sub>50</sub> Minuten wegnahm. Die mittlere Geschwindigkeit war also 23<sub>18</sub> Meilen; wir fuhren den Abhang bei New-Cross sehr schnell hinunter; ich konnte aber nicht die Geschwindigkeit beobachten, weil es zu dunkel war, und der Portwein u. es noch dunkler machte.

## §. 84.

**Einige Betrachtungen über die alte Rhein-Weser-Eisenbahn.**

Die achte Generalversammlung der liquidirenden Gesellschaft war nur von 35 Actionären vertreten, die mit 82 Stimmen über circa 17,000 Actien verfügten, weil die Theilnahme an diesem in der ersten Grundlage verdorbenen Unternehmen ganz verschwunden ist. Diese Gleichgültigkeit möchte den größeren Interessenten, da sie bis zu 40 Procent verpflichtet sind, später sehr theuer zu stehen kommen, und sie werden wohl thun, sich bei der nächsten Generalversammlung gegen Schaden zu bewahren. Seite 2 ist ad 6 auf eine definitive Entscheidung hingewiesen worden, die, wenn sie dereinst erfolgt, zeigen wird, ob irgend einem zahlungsfähigen Actionär die 2 $\frac{1}{2}$  Procent zu erlassen seyn werden oder nicht, im Falle er 7 $\frac{1}{2}$  Procent einzahlte. Es ist aber noch nicht gesagt worden, ob die Elberfelder, welche bekanntlich immer die Sache leiteten, auch wohl schon 7 $\frac{1}{2}$  Procent eingezahlt haben?

Dies möchte für die Folge doch wichtig genug seyn, wenn es jenen gelingen sollte, nochmals eine Rhein-Weser-Eisenbahngesellschaft zu bilden, und zwar aus Leuten, welche sich um den vorausichtlichen Verlust großer Summen nicht sonderlich grämen. Daß es wirklich solche gebe, ist zu präsumiren, da nach einer Mittheilung in der Beilage der „Cölner Zeitung“ vom 23. August 1842 sich am 20. Juli ein Comite für eine Märkisch-Westphälische-Eisenbahngesellschaft gebildet haben soll.

Auf Seite 3 finden wir zu unserem Troste, daß das bewegliche und unbewegliche Vermögen der Gesellschaft entweder veräußert worden sey, oder weil es bis jetzt keine Käufer fand, noch veräußert werden solle; ungefähr 5000 Thaler sind aus den Beständen zu Müllheim gelöst worden. Was das Bremer Lager betrifft, so scheint die Direction dort den Kürzeren ziehen zu sollen, weil höchstwahrscheinlich die zweite und dritte Instanz eben so entscheiden werden, als die erste, nach der Lage der Dinge.

Seite 4 wird erwähnt, daß es unmöglich gewesen sey, das bei Minden befindliche Schienenlager zu verwerthen. Uns wundert dies gar nicht, weil die damals von den ersten Technikern oder Oberingenieuren beschafften Schienen nach dem gegenwärtigen Zustande der Eisenbahn-Wissenschaft und Praxis nur in wenigen Fällen zu benutzen sind. Hätte man den Vorschlag eines andern Technikers damals gebilligt, von den amerikanischen Schienen mit breiten Füßen oder Hschienen zu beschaffen, so würde eine Verwerthung längst erfolgt seyn, weil diese jetzt, durch Erfahrung zweckmäßig befunden, bei allen neueren Bahnen angewendet werden.

Seite 5 kommt das Handelshaus von der Heydt, Kersten und Söhne in Elberfeld an die Reihe. Dieses Haus ist wahrlich zu bedauern, daß es den größten Theil der Locomotiven, Wagen, Schienen u., die theils hier, theils noch bei John Bull befindlich sind, bis jetzt nicht hat los werden können, aus denselben Gründen, die wir oben bei dem Schienenlager in Minden angegeben haben.

Sonderbar erscheint es, daß der Unternehmer der Erd- und Mauerarbeiten nach 4 Jahren nicht befriedigt worden ist. Dieser Prozeß scheint ohne allen Grund unternommen worden zu seyn.

Der Unternehmer, Herr Rey, hatte einen festen Vertrag und Contract mit der Direction geschlossen, der



vom Verwaltungsrathe genehmigt wurde. Die Erd- und Mauerarbeiten wurden mit aller Kraft angefangen, er mußte auf Befehl der Techniker die Erdarbeitsutensilien und Geräthe anschaffen, um schnell und bis zum 1. Juli 1838 fertig zu werden. Es wurde ihm aufgegeben, zwei große Buden zu bauen, um die Arbeiter unterzubringen und zu beköstigen. Als dies Alles geschehen war, mußte er gezwungener Weise die Arbeiterzahl verringern, bis auf eine Hand voll Leute, und alle seine contractmäßigen Beschaffungen waren vergeblich geschehen; zuletzt wurden die Arbeiten gar auf Befehl der Direction eingestellt. Was war billiger, als durch eine Expertise die Entschädigung des Mannes festzustellen, um unnöthige Prozeßkosten zu vermeiden. Zum Trost ist am Schlusse Seite 6 gesagt, „daß man die ungünstige Entscheidung des Prozeßes über eine so schwierige Materie nicht zu den Unmöglichkeiten zählen dürfe;“ d. h. beinahe 15,000 Thaler sind höchstwahrscheinlich von den begüterten Actionären noch zu bezahlen. Der Querschwellenlieferant, Herr W. Wiesmann in Ruhrort, hat 6500 Stück solcher Schwellen nach Mülheim abgeliefert, und wurden ihm solche in der Weise abgenommen, wie der Ober-Ingenieur den Sectionsingenieur darüber instruirte hatte; die Schwellen sind jetzt faul und beinahe als Brennholz unbrauchbar. Es soll uns wundern, ob nicht zuletzt auch die zahlungsfähigen Actionäre das phosphorescirende Holz noch mit der Vergleichssumme von 1500 Thlrn. bezahlen müssen, ebenso die Summe von fast 3500 Thlrn.

Seite 6 ist ferner gesagt: „Im günstigeren Falle, namentlich, wenn es gelingt, das außerdem vorhandene Activvermögen, besonders den Bahndamm zwischen Mülheim und Deuz, angemessen zu verwerthen, kann freilich der Verlust sich auf 5 bis 6 Procent beschränken.“ Der Bahndamm zwischen Mülheim und Deuz kann im besten Falle höchstens als Erddepot für die neue Eisenbahn benutzt werden, weil die große Staatsbahn mit ihrer Ausmündung sich unmöglich in einer Ecke von Deuz verkriechen kann, wie dies die ehemalige angefangene Rhein-Weser-Bahn zu thun gezwungen war. Die richtige Lage des Bahnhofes ist auf der Ostseite von Deuz vor dem Glacis zwischen den Chaussees, damit, wenn es höhere Rücksichten erheischen, die Bahn auch bis höher hinauf am Rheine fortgeführt werden könne; dann würde aber eine Güterbahn bis zum Rheinwerst von dort angelegt werden müssen, um mit dem Rhein und der Rheinischen Eisenbahn am Frankenplatz zu communiciren. In jedem Falle würde aber, wenn die Bahn auch im nördlichen Theile von Deuz ausmündete, innerhalb des Festungsrayons der amerikanische Pfahlbau angewendet werden müssen, um die Bahn gegen Ueberschwemmung zu sichern und das Rayongesetz nicht zu verletzen. Der Bahndamm mit seinen unbrauchbaren Kurven und zu geringer Höhe wird also in keinem Falle der liquidirenden Gesellschaft abgekauft werden, und wenn darauf die obige Hoffnung gegründet ist, so ist es traurig genug, und es wäre selbst im Interesse der begüterten Actionäre zu wünschen, daß unter solchen Umständen der Conkurs je eher je lieber eröffnet würde, um aus der Ungewißheit zu kommen, ob und wie viel noch zu den 10 Procent zu zahlen sey.

In dem Abschnitte: „Finanzielle Verhältnisse der Gesellschaft“, kommt für die begüterten Actionäre der folgende höchst tröstliche Satz vor: „Der schlimmste Fall muß aber vorausgesehen werden. Darum halten wir für unerläßlich, den vollen Betrag der ersten Rate, so weit er zu erlangen ist, einzuziehen. Dies um so mehr, als nicht abzusehen ist, wie bald eine die disponiblen Fonds der Gesellschaft übersteigende Forderung der Gläubiger judicatmäßig festgestellt werden kann. Würde es dann an Mitteln zur Deckung derselben fehlen, so wäre der förmliche Conkurs und die Vergrößerung des Verlustes über 10 Prozent hinaus, kaum zu vermeiden.“ Meine Herren Kollegen, d. h. die Actionäre, werden also wohl thun, das erforderliche Geld bereit zu halten.

#### §. 85.

**Bericht des Sir Fr. Smith, über den Unfall auf der London-Birmingham-Eisenbahn am 12. Nov. 1840, worin Einiges über die Beschaffenheit der Güterzüge auf dieser Bahn zu ersehen ist.**

Es scheint, daß zwei Güterzüge täglich von Birmingham nach London gehen, der eine um 6 Uhr Morgens und der andere um 10 Uhr Morgens.

Der erste Zug, welcher gestern aus 14 Wagen bestand, kam ohne Unfall bis auf  $1\frac{3}{4}$  Meilen der Harrow-Station, auf der Seite von London an. Ein Waggon, welcher zu Burton zu schwer beladen worden war, brach mit beiden Achsen auf dieser Stelle nieder, und wurde gleich aus den Schienen geworfen. Er nahm noch drei unmittelbar hinter ihm befindliche Waggon mit. Der Waggon mit den zerbrochenen Achsen war der siebente



von der Maschine, und da seine Verbindungskette zerbrach, so wurden die sechs vor ihm befindlichen Waggons befreit, und konnten nach kurzem Aufenthalte ihren Weg bis Camden-Town oder der oberen Station zu London fortsetzen. Die Stationen zu Harrow und Watfort wurden von dem Unfalle benachrichtigt.

Der um 11 Uhr von London nach Birmingham gehende Personenzug war bis Tring durch die Maschine Nr. 15 und den Maschinenführer Bradburne unterstützt worden, und als er in die Harrow-Station zurückkehrte, wurde ihm Befehl ertheilt, mit seiner Locomotive auf den Ort des Unfalls zu gehen, um die Arbeitsleute zu unterstützen, die man dort vereinigt hatte, um die Linie für die Züge frei zu machen, welche von Birmingham ankämen.

Das rothe Gefahrzeichen wurde unmittelbar auf der Harrow-Station ausgestellt, um die sich nähernden Züge von der Gefahr zu unterrichten, die zwischen diesem Orte und London vorhanden sey, und ein Bahnwärter wurde an die erste Kreuzung oder Ausweiche nördlich von Harrow gesandt, weil die Züge oder Locomotiven, welche nach London gingen, auf die linke Spur übergehen mußten. In Folge dieser Vorkehrung gingen 3 Personenzüge auf die linken Schienen über, und nachdem sie wenige Meilen auf denselben an dem versperrten Orte vorbeigefahren waren, lenkten sie wieder auf die rechte Seite ein, und erreichten den untern Bahnhof bei Guston-Square zu der für sie bestimmten Stunde.

Zwischen 5 und 6 Uhr des Nachmittags wurde die Maschine Nr. 15 wieder in die Harrow-Station zurückgesandt; der Führer, Bradburn, erhielt zugleich den Auftrag an den Einnehmer auf dieser Station, daß selbiger alle Züge dort anhalten möge, bis die um 5 und 6 Uhr von London abgehenden Züge an jenem Bahnhofe vorbeigefahren seyen.

Es scheint, daß Bradburne auf der Station seine Maschine verließ, und den Einnehmer aus dem Stationshause begleitete, um über einige andere Sachen Instructionen zu ertheilen. Es scheint auch, daß der Stocher in das Bureau ging während einiger Minuten, und daß der Portier, John May, welcher außerhalb war, einen Zug mit großer Geschwindigkeit von Watford herbeieilen sah, den Stocher rief, seine Maschine in Gang zu bringen und aus der Station heraus zu fahren. John May sagt aus, daß der Stocher so that, wie er ihm gerathen hatte, aber als er sah, daß der Güterzug nicht anhielt, ungeachtet der Signale, die gegeben wurden, um ihn zum Stillstande zu bringen, sprang er von seiner Maschine herunter und überließ sie ihrem Schicksale.

Der Güterzug, welcher aus 18 Waggons bestand, hatte Birmingham um halb 11 Uhr verlassen, und wurde durch die Maschinen Nr. 1 und Nr. 82 gezogen, die erste von einem Namens Brown, die zweite von einem andern Namens Simpson geführt.

John May und der Maschinenführer Brown sagen aus, daß das rothe Licht zu sehen war, welches den Zug zum Stillhalten ermahnte, und daß in Folge dessen der Dampf der Maschine Nr. 1 abgesperret und die Hemmung dem Tender angelegt wurde, daß der Führer von Nr. 82 aber weder den Dampf absperrete, noch den Tender hemmen ließ. Doch sey es wie es wolle, der Zug lief mit hinreichender Geschwindigkeit, um die Maschine Nr. 15 einzuholen und einen Stoß zu verursachen, in dessen Folge der Maschinenführer auf Nr. 82 und der Stocher von Nr. 1 auf der Stelle getödtet wurden, während der Stocher von Nr. 82 schwere Verletzungen erhielt.

Als ich mich nach dem Charakter der Führer Brown und Simpson erkundigte, sagte man mir, daß beide Männer von festem Charakter seyen, aber daß Letzterer schon bei einer früheren Gelegenheit die Signale der Harrow-Station nicht beachtet habe.

Der Portier John May sagte aus, daß der Zug am vorigen Abende, als er die Station passirte, wenigstens eine Geschwindigkeit von 20 Meilen in der Stunde hatte, und wenn man bedenkt, daß er auf einer Absteigung von  $\frac{1}{330}$  einherlief, und daß das Bruttogewicht desselben nicht viel weniger als 110 Tonnen betrug, so scheint es, daß der Impuls eines solchen Zuges nicht schnell vernichtet werden konnte. Der letzte Wagen hatte eine Hemmvorrichtung, aber es ist unbestimmt, ob sie im richtigen Augenblicke angewendet wurde oder nicht. Wenn sie auch angewendet wurde, so zweifle ich doch sehr, daß die Hemmung hinreichend stark gewesen seyn möchte, da die an den Güterwagen befindlichen Hemmungen keineswegs stark genug sind, und eine



Hemmung nur als eine schwache Hülfe der Maschine betrachtet werden kann, wenn ein solcher Zug aufgehalten werden soll.

Ich hielt es für meine Pflicht, mich zu erkundigen, wie viel Wagen gewöhnlich in einem Güterzuge befindlich wären, und ich fand, daß sie außerordentlich verschieden an Zahl seyen, aber daß es gar nichts ungewöhnliches sey, 50 Waggons gleichzeitig fortzuschaffen, und daß bei einer Gelegenheit sogar mehr als 80 Waggons in einem Zuge vereinigt gewesen seyen.

Nun liegt das Uebel darin, Güterzüge, die mehr als 80 Tonnen wiegen, so zu transportiren, daß die Führer auf den niedersteigenden Ebenen dasjenige an Zeit wieder gewinnen müssen, was sie auf den aufsteigenden verloren haben; wodurch sie nicht im Stande sind, den Zug mittelst Maschine und Hemmvorrichtung zum Stillstande zu bringen.

Als ein allgemeines Princip möchte ich annehmen, daß kein Zug, er möge nun Personen oder Güter enthalten, nie mehr Wagen ziehen sollte, als daß eine Maschine nicht im Stande wäre, ihn mit hinreichender Geschwindigkeit zu bewegen, weil, wenn zwei und mehrere angewendet werden, es unmöglich ist, sie zu reguliren, so daß sie gleiche Zugkraft anwenden müssen, und daß sie so leicht zu lenken sind, daß sie hinreichende Sicherheit für Personen gewähren. Aber ich weiß auch, daß auf einer Bahn, die solchen Verkehr hat, wie die London-Birmingham-Linie, es unmöglich seyn würde, oder wenigstens sehr schwer, den Betrieb immer nur mit einer Maschine durchzuführen. Aber dem ungeachtet sollte man immer als allgemeine Regel betrachten, die Züge nur so schwer zu machen, daß eine Maschine sie bequem fortbewegen könne.

Ich würde vorschlagen, daß zu jenen Jahreszeiten oder Perioden, wo der Güterhandel sehr beträchtlich ist, die Zahl der Güterzüge täglich vermehrt würde. Gegenwärtig verläßt der erste Güterzug Birmingham um 6 Uhr Morgens, und kommt zu Wolverton um 9 $\frac{1}{2}$  Uhr an, dort wartet er bis 11 $\frac{1}{2}$  Uhr, um zwei Personenzüge vorbeifahren zu lassen; dann geht er bis Tring, wo er auf einer Ausweiche stehen bleibt, um einen andern Personenzug vorüber zu lassen, und endlich kommt er um 4 Uhr in Camden-Town (London) im Bahnhofe an.

Der nächste Güterzug verläßt Birmingham um 10 $\frac{1}{2}$  Uhr und geht auf dieselbe Weise, und hält sich eben so in Wolverton und Tring auf, um die Personenzüge vorbeifahren zu lassen.

Ein dritter Güterzug bringt von Rugby die Güter der Midland-Gesellschaften, und geht ebenfalls bei Wolverton und Tring in die Ausweichen aus denselben Gründen, wie die beiden ersten.

Es scheint nicht, daß irgend ein Unfall bis jetzt durch dieses System herbeigeführt worden ist, aber ich muß es als unfrei von Gefahr betrachten, weil ich glaube, daß, um alle Collisionen zu vermeiden, der Lauf der verschiedenen Züge ohne Unterbrechung, wie eine Kette ohne Ende, fortgehen sollte. Ich würde deshalb vorschlagen, daß die schweren Güterzüge bei Nacht laufen müßten, nachdem der letzte Personenzug in jeder Richtung abgefahren ist, und daß diejenigen Güterzüge, welche bei Tage laufen müssen, so beschränkt werden sollten, sowohl in Zahl als Ladung, daß sie ihre regelmäßige Zeit zwischen den Personenzügen einhalten könnten.

In meinem Bericht über die Unfälle der Hull- und Selby-Eisenbahn schlug ich vor, daß Stoßköpfe mit Federn für jedes Fuhrwerk, Kutsche, Waggon, Truck oder Pferdewagen, angeschafft werden sollten. Wären die Tender und Wagen des Güterzugs, in welchen gestern Menschen um's Leben kamen, mit Stoßkopffedern (buffer springs) versehen gewesen, so würde der Stoß so gebrochen worden seyn, daß der Unfall nicht stattgefunden hätte.

In demselben Bericht schlug ich vor, daß die Maschinensführer patentirte Personen seyn müßten. Ich bitte, diesen Vorschlag wiederholen zu dürfen und hinzuzufügen, daß, wenn er angenommen werden sollte, die Eisenbahngesellschaften dem Hause der Lords berichten müßten, wenn irgend eine wichtige Nachlässigkeit ihrer Diener in dieser Beziehung stattgefunden hätte, damit, wenn es schicklich erschiene, sie gänzlich oder für eine gewisse Zeit ihres Privilegiums beraubt werden könnten, welches wesentlich dazu beitragen müßte, schlechte Ausführung zu vermeiden.

Wenn Simpson, der unglückliche Maschinensführer, wegen seiner früheren Unachtsamkeit in derselben Station suspendirt worden wäre, so würde diese Strafe höchstwahrscheinlich für ihn selbst und Andere als eine heilsame Warnung gewirkt haben.



Ich bin der Meinung, daß keine Maschine ohne Führer, unter keinerlei Vorwand, auf einer Bahn stehen gelassen werden, und daß ein allgemeiner Befehl gegeben werden sollte, der dies den Vorstehern aller Eisenbahnen einschärft. In der Borausicht eines solchen Befehls würde der Maschinenführer Bradburne jedenfalls von der Gesellschaft, die so viele Aufmerksamkeit zeigt, zu entlassen seyn.

Ich würde vorschlagen, daß die größte Geschwindigkeit der Güterzüge festgesetzt, und in keinerlei Weise davon abgewichen werden sollte. Dies ist vielleicht wichtiger, als es irgend Jemand erscheint, weil in beinahe allen Eisenbahngesellschaften die unerfahrensten Führer den Güterzügen beigegeben worden sind; und man muß wohl bedenken, daß dies der dritte Unfall ist, der innerhalb drei Wochen den Güterzügen begegnete, nämlich auf der Whitestable-Bahn, der Great Western-Eisenbahn und gestern hier.

Ich habe hinzuzufügen, daß es ein guter Zaum für die Führer der Güterzüge seyn würde, wenn die Stationschreiber denselben Bericht über die Zeit, in welcher die Güterzüge ihre Stationen passirten, machen müßten, wie sie dies bei den Personenzügen zu thun verpflichtet sind, so daß die Oberaufseher der verschiedenen Linien Kenntniß von irgend einer Unregelmäßigkeit erhielten, die auf den Zwischenstationen vorgekommen seyn möchte, und geeignete Schritte thun könnten, solche wirksam zu verhindern.

Sollten die Güterzüge bei Nacht laufen, wie ich vorgeschlagen habe, so würde ich anempfehlen, als einen nöthigen Zügel für die Nüchternheit der Führer, Stocher und Wächter, die Einrichtung zu treffen, daß auf gewissen Stationen der Secretär eine Communication mit ihnen haben müßte, welche ihn befähigte, sich zu überzeugen, daß sie in einem Zustande sind, der ihnen erlaubt, die Reise fortzusetzen.

Beide Achsen des Waggons, welcher den Unfall des ersten Güterzugs herbeiführte, waren nahe an der Schulter der linken Räder gebrochen, und der Waggon ging links aus den Schienen heraus, so daß er vollkommen bestätigte, was ich in meinem Berichte über den Unglücksfall der North-Midland-Eisenbahn bereits erwähnte, daß, wenn die Achsen gebrochen wären, ehe der Wagen die Schienen verließ, würden sie, weil der Bruch nahe an den rechten Rädern geschehen war, rechts von den Schienen gelaufen seyn; während sie links aussprangen, in der Richtung, in welche sie die Ausweiche- oder Kreuzungsspiße (switch), die zu nahe an den Schienen gelassen war, schleuderte.

Ich fand die zerbrochenen Achsen des Güterwagens so mit Noth bedeckt, als ich sie untersuchte, daß es mir unmöglich war, zu untersuchen, ob das Eisen derselben gut war; aber ich werde sie recht bald auch in dieser Beziehung eraminiren. Dieser Zufall gibt aber der Empfehlung Gewicht, welche ich früher machte, in meinem Bericht vom 16. October, über die North-Midland-Eisenbahn, daß die Gestalt und die Dimensionen der Achsen wissenschaftlich ermittelt werden sollten.

Wenn die gerichtliche Untersuchung stattfindet, ist es möglich, daß noch mehr Auskunft über die Ursache des Unglücksfalles erhalten werden kann, aber ich nehme keinen Anstand, bestimmt auszusprechen, daß derselbe den folgenden Ursachen hauptsächlich beizumessen sey:

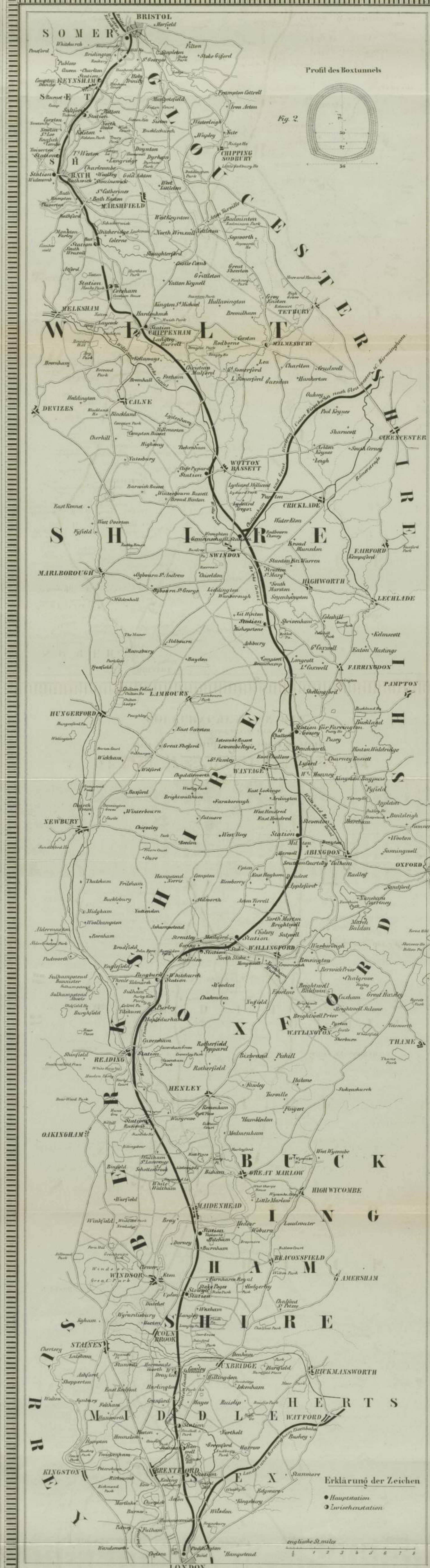
- 1) Der Ueberladung des Burton-Waggons, und der dadurch erzeugten Zerstörung der Achsen.
- 2) Entweder der schlechten Qualität, mittelmäßiger Bearbeitung, oder nicht hinreichender Stärke des Eisens, woraus die Achsen geschmiedet waren, oder einer fehlerhaften Gestalt derselben.
- 3) Dem Umstande, daß der Wagen nur 4 Räder hatte.
- 4) Der Ueberladung des zweiten Güterzuges, so daß ihn zwei Maschinen fortbewegen mußten.
- 5) Der außerordentlichen Geschwindigkeit.
- 6) Der Unachtsamkeit des Führers Simpson.
- 7) Der Abwesenheit des Führers Bradburne von seiner Maschine. Und endlich
- 8) Dem Mangel an Stoßkopffedern (buffer springs).

(gez.) Sir Frederick Smith,  
Oberstlieutenant der königlichen Ingenieure.

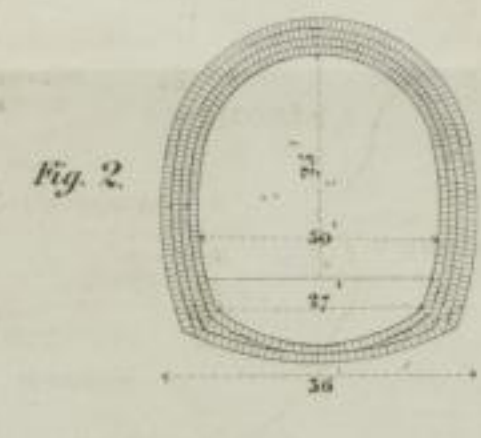


Karte  
des  
**GREAT WESTERN EISENBAHN**  
mit dem Lande zu beiden Seiten  
derselben.  
gezeichnet nach der  
GOUVERNEMENTS-KARTE.

Taf. 1.



Profil des Boxtunnels



Erklärung der Zeichen  
● Hauptstation  
○ Zwischenstation



SCHLOSS WINDSOR  
von der Stadt Windsor aus ges.



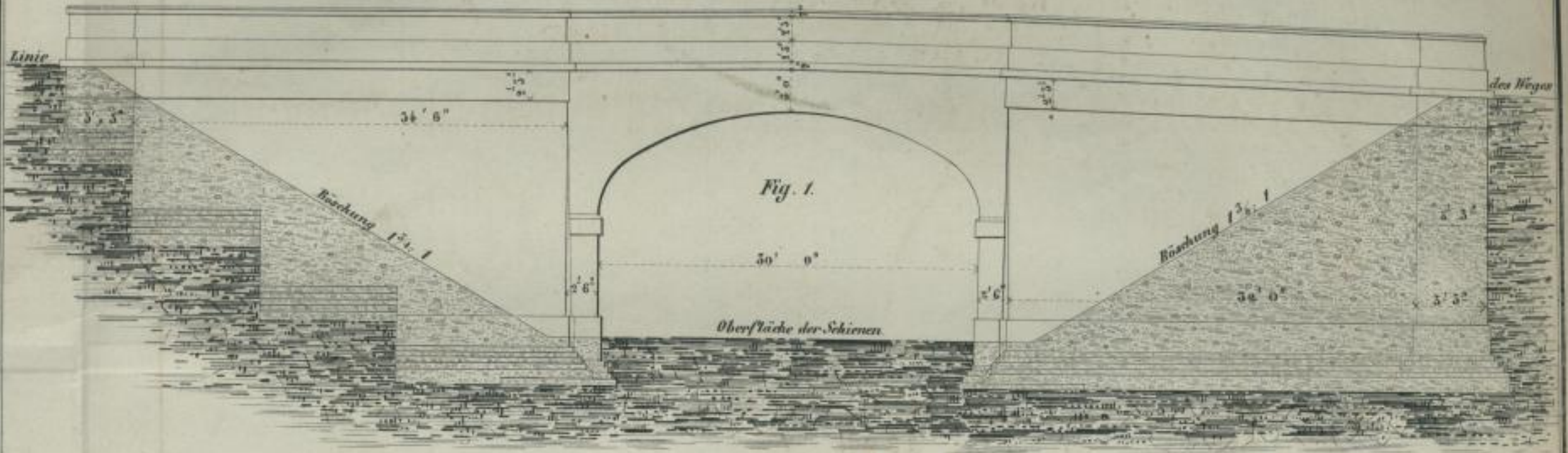
VIRGINIA WATER  
im Windsor Park.



*[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page]*



BRÜCKEN ÜBER DIE GREAT WESTERN EISENBAHN,  
so wie sie ausgeführt sind.

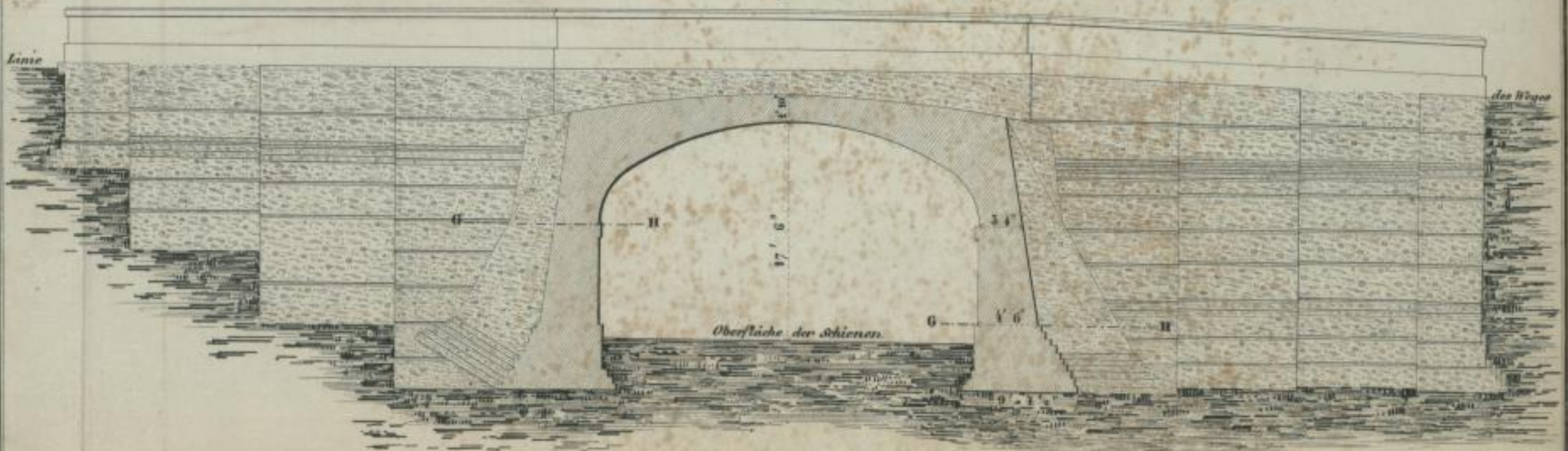


In Einschnitten

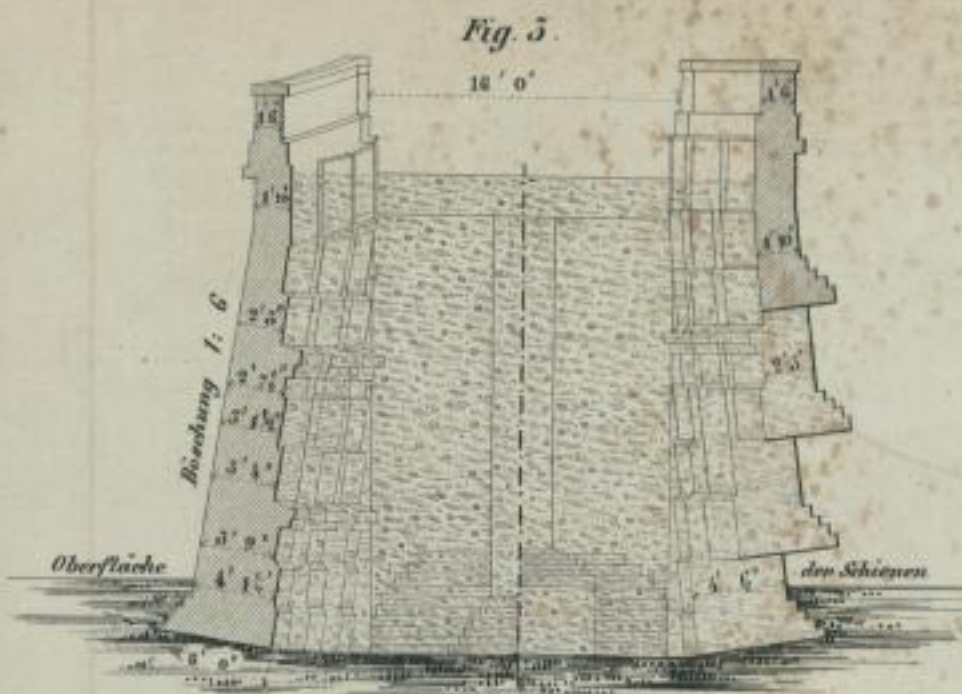
AUFRISS

Unter Dämmen

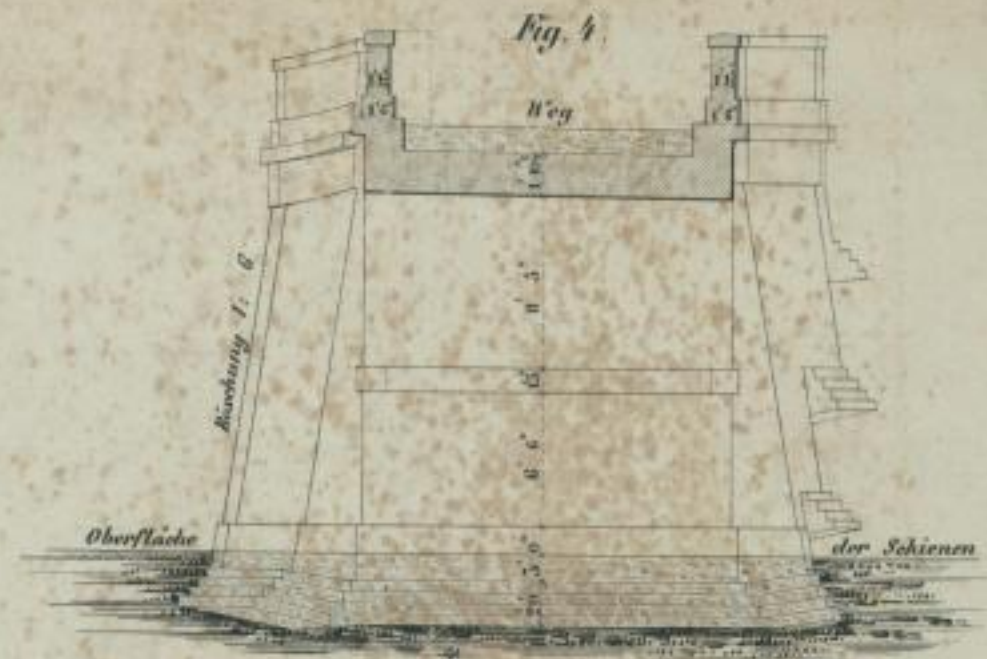
Fig. 2.



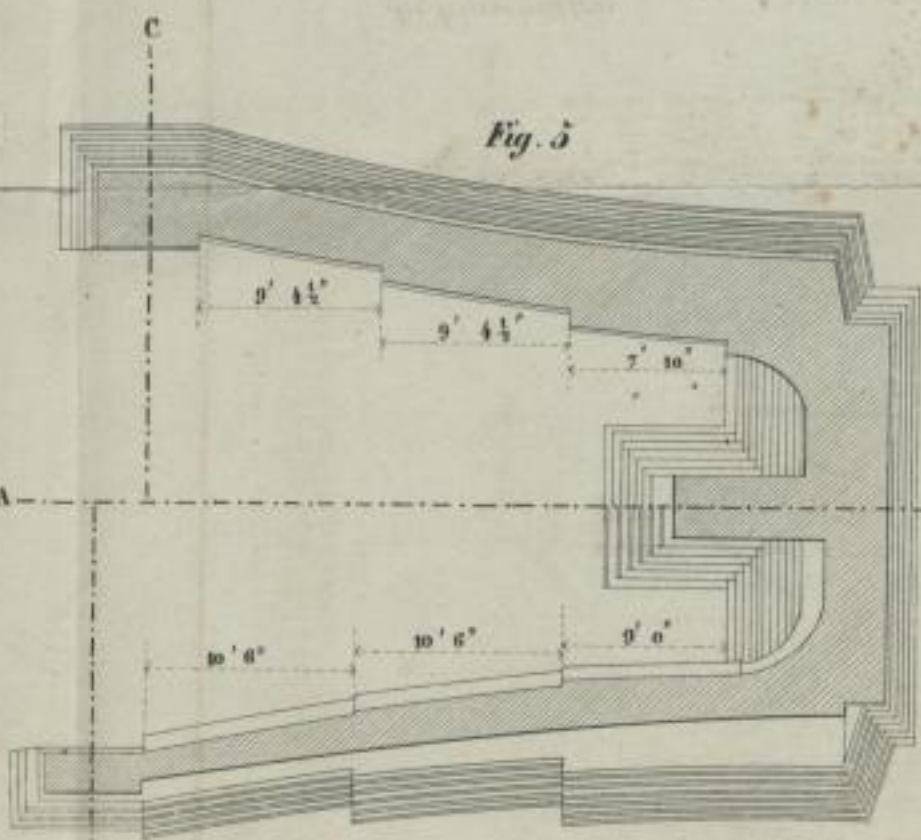
Längendurchschnitt nach A — B



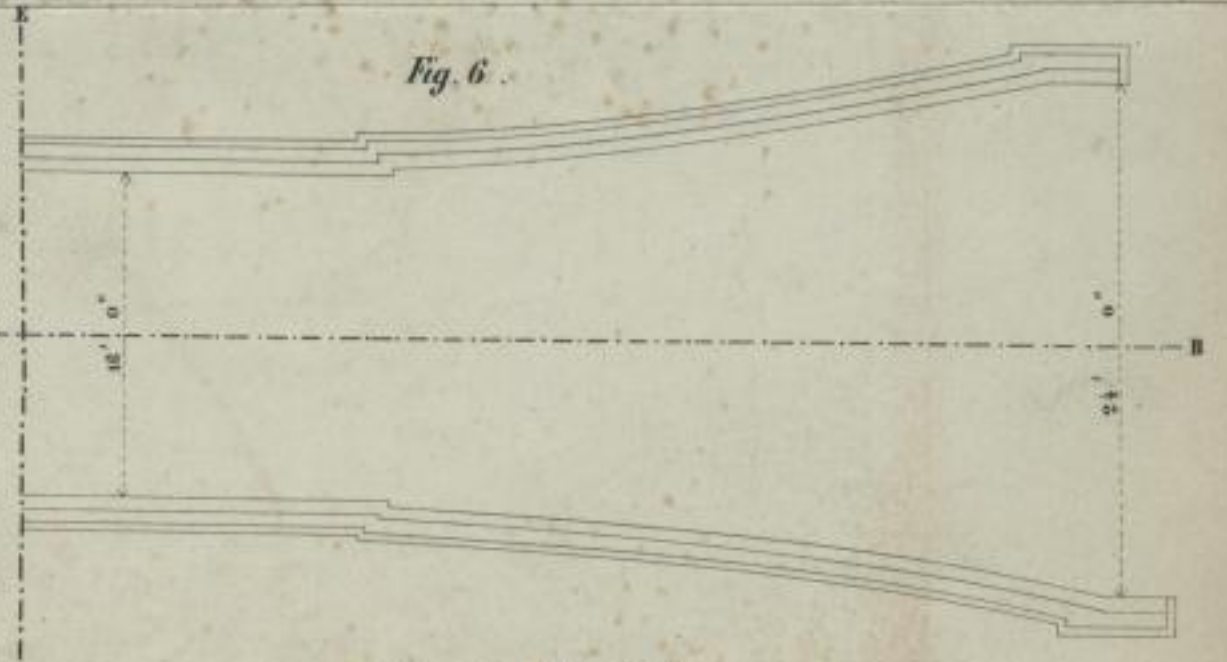
Quersprofil nach C — D



Querschnitt nach E — F



Plan der Fundamente nach G — H



Plan der Fahrbahn

10 5 10 20 30 40 50 Feet englisch

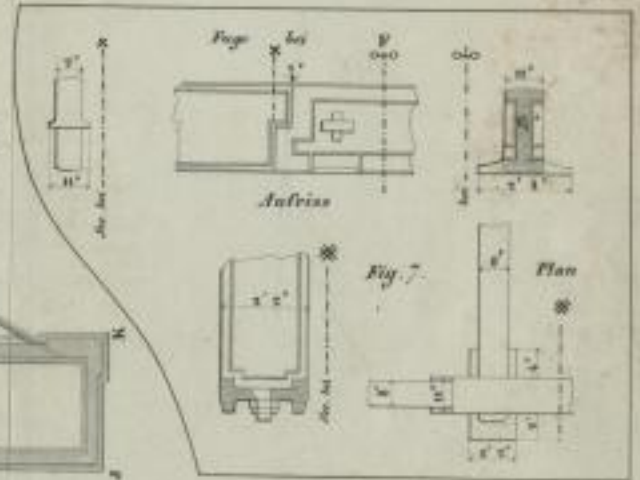
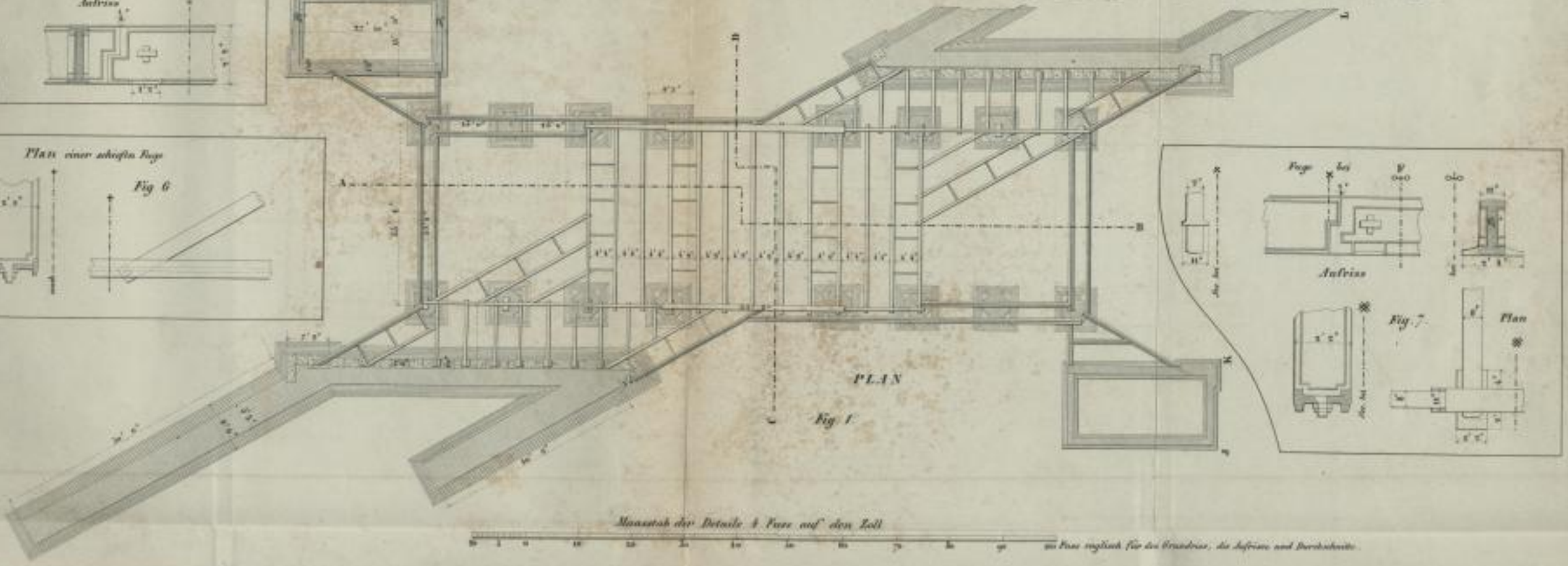
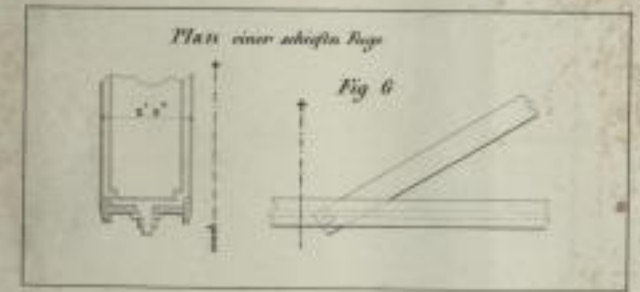
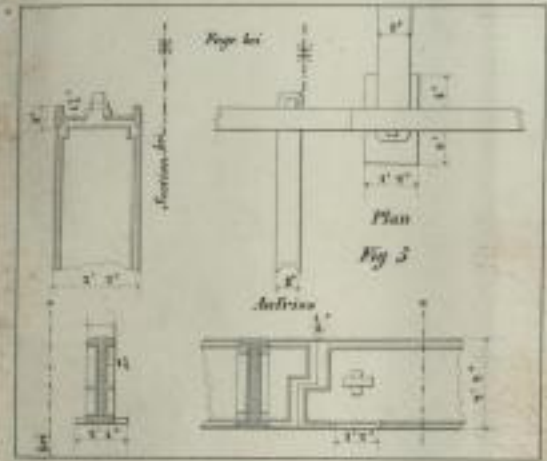
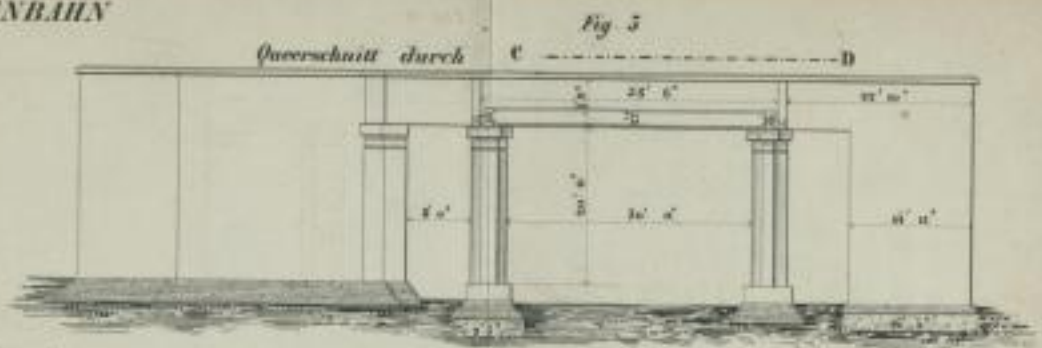
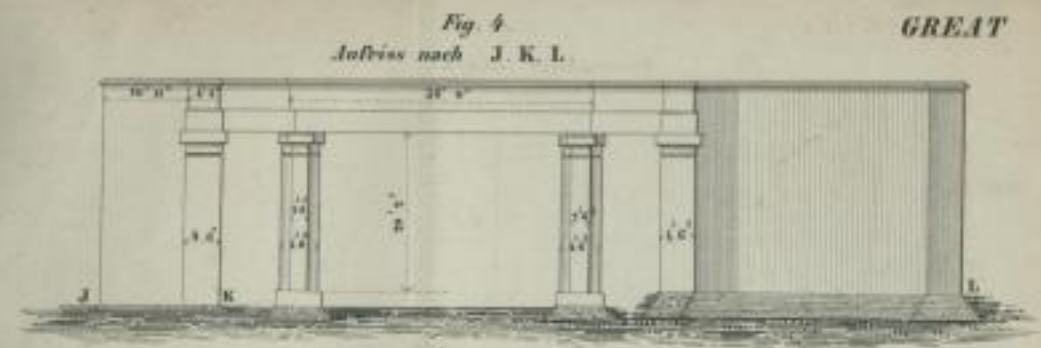






GREAT WESTERN EISENBAHN

Details der UXBRIDGE ROAD Brücke



Maassstab der Details 4 Fuss auf den Zoll  
 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Fuss englisch für die Grundrisse, die Anfrisse und Durchschnitte.



Faint, illegible text and a table structure on aged paper. The text is mirrored across the page, suggesting bleed-through from the reverse side. The table has several columns and rows, but the content is too faded to read.



GREAT WESTERN  
EISENBAHN

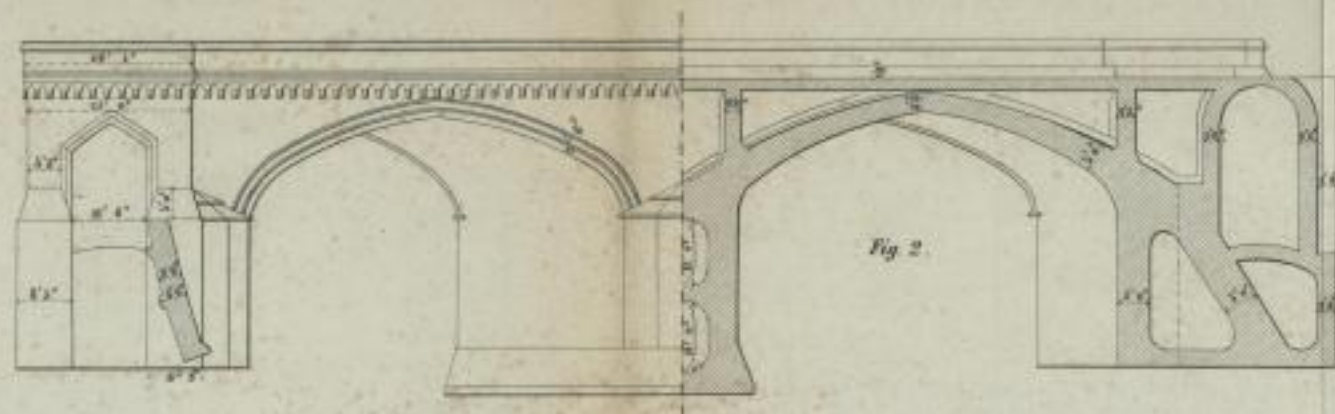


Fig. 2

SCHIEFE  
BRÜCKE WELCHE ÜBER DEN  
FLOAT BEI BRISTOL ERBAUET

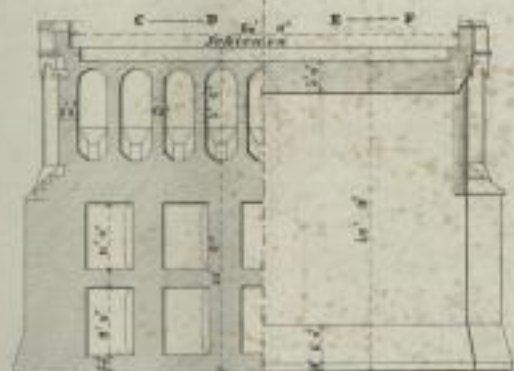
WORDEN IST

Siehe die Beschreibung der Great Western Eisenb.

AUFRISS

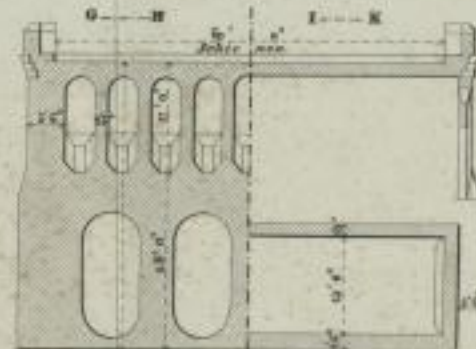
Längendurchschnitt nach A B

Fig. 3



Querschnitte

Fig. 4



Querschnitte

Maassstab für alle Figuren

0 10 20 30 40 50 60 Fuss englisch

Plan der Fundamente

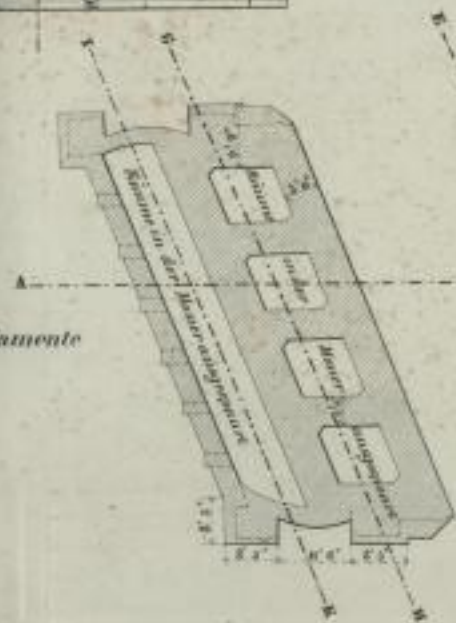
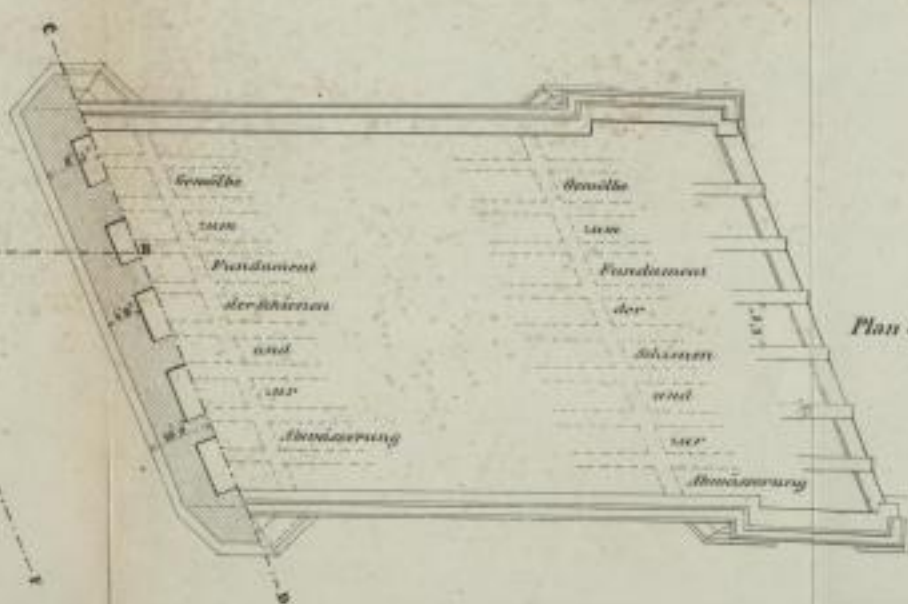


Fig. 1



Plan der Falschbahn







NEBEN VEDUCT IN DER KONIGLICHEN & BIRMINGHAMER EISENBRÜCKE Fig. 1



ANSICHT

Längsdurchschnitt des Laufbrückens Fig. 2

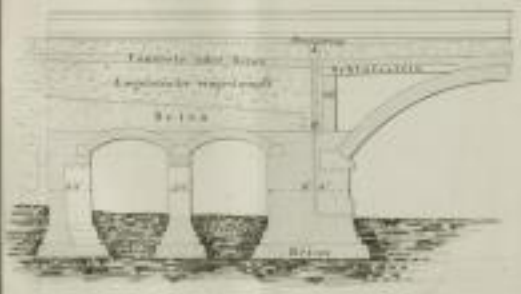
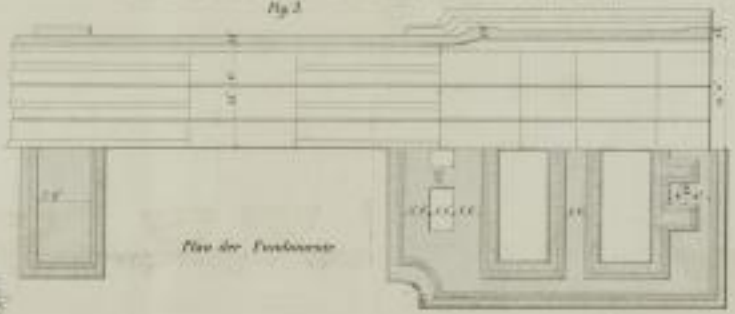


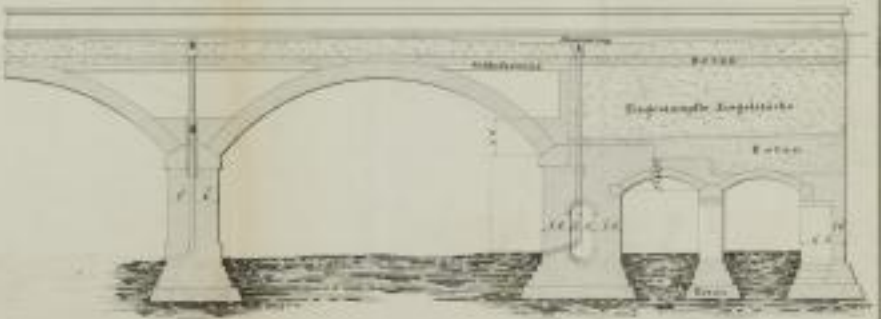
Fig. 3



Plan eines Endes des Viaducts unter den Anhaltspunkten der Brüstung Fig. 4



Längsdurchschnitt des Endbrückentyps Fig. 5









BRÜCKE DER PARK STREET L. & B. EISENBAHN

Querschnitt der Bahnlinie

zwischen den Trägern und Längendurchschnitt der Brücke durch die Träger.

Halber Aufriss

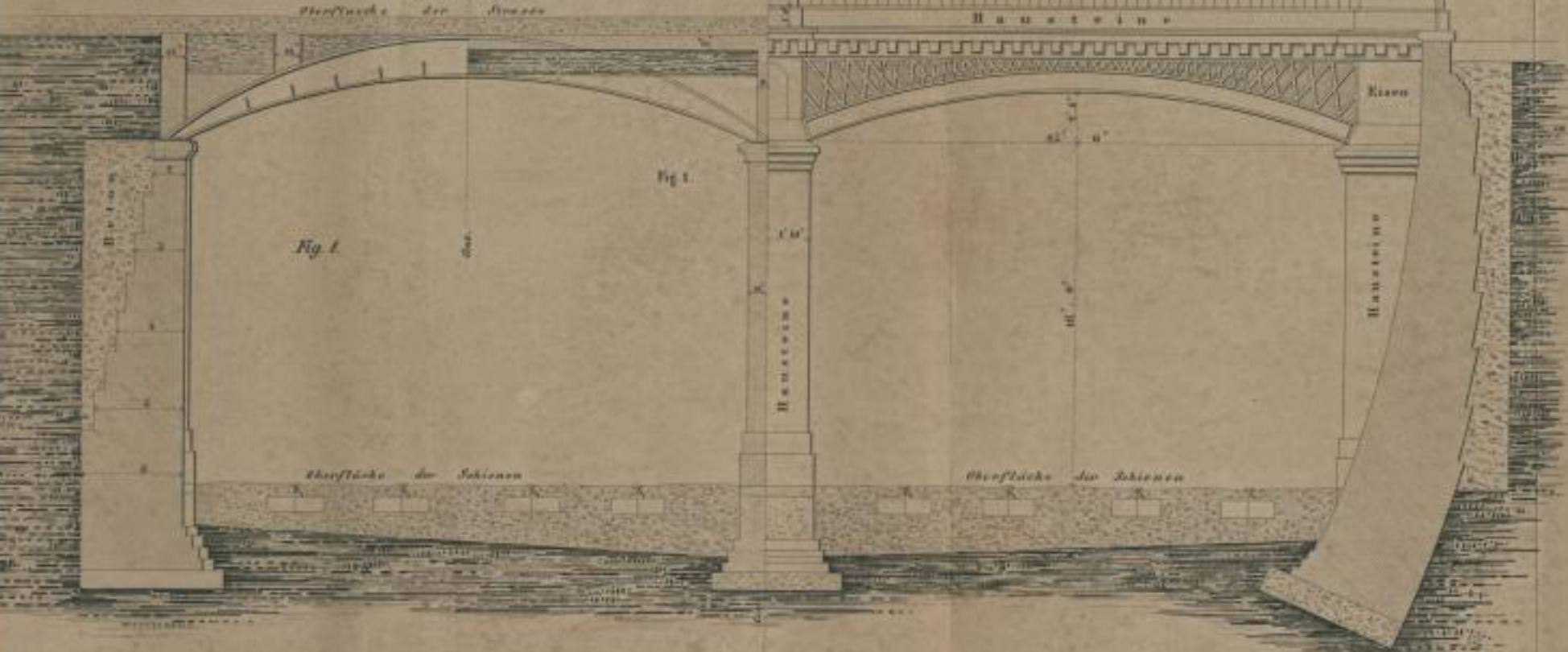


Fig. 2

Ein Theil des Längendurchschnittes der Bahn und Querschnittes der Brücke



A ist eine geschweifte Eisenbohle durch die ersten drei Bögen

Plan der Brüstung



Fig. 4

Schienenoberfläche

Schienenoberfläche

Plan der Fundamente

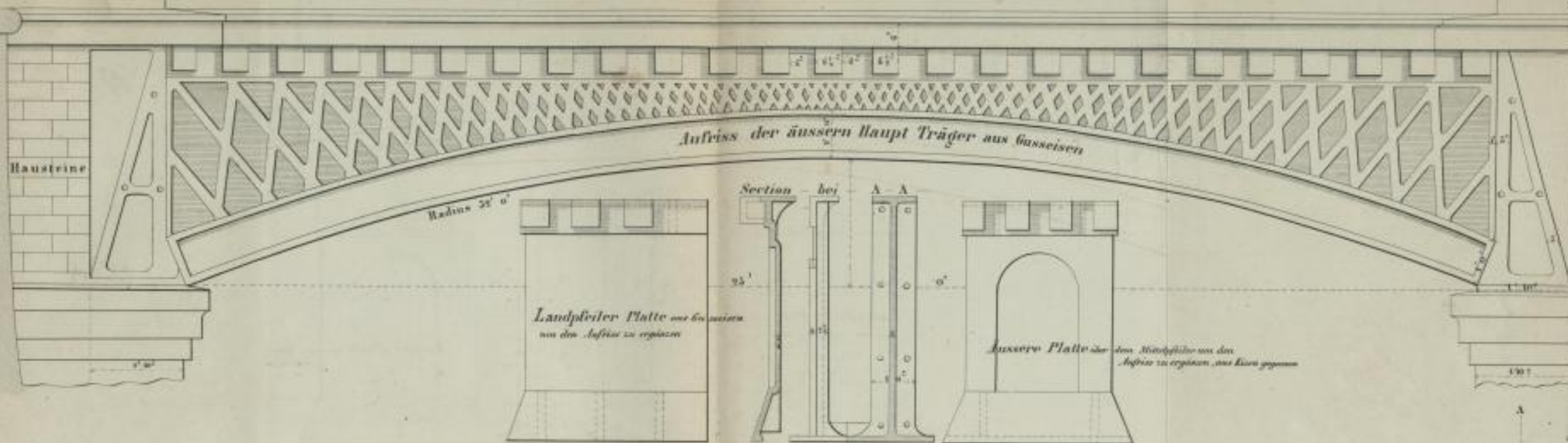






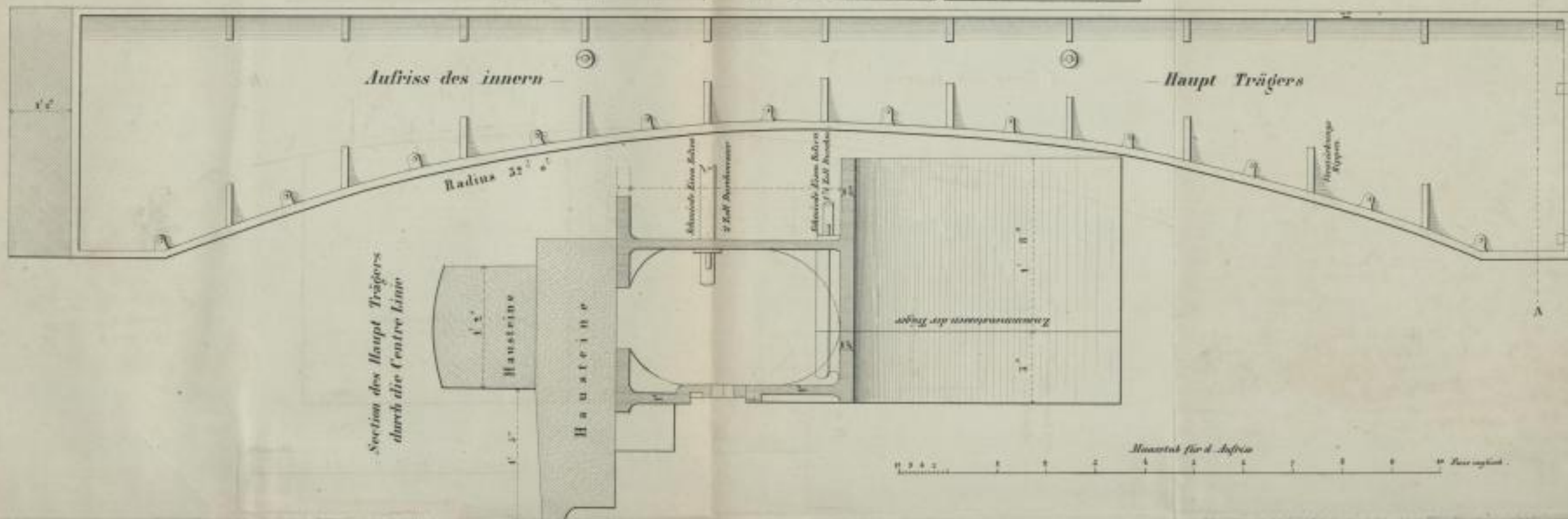
PARK STREET BRÜCKE IN DER L & B EISENBAHN

Aufriss der äussern Haupt Träger aus Gusseisen



Aufriss des innern

Haupt Trägers



Maassstab für d. Aufriss 1:1000

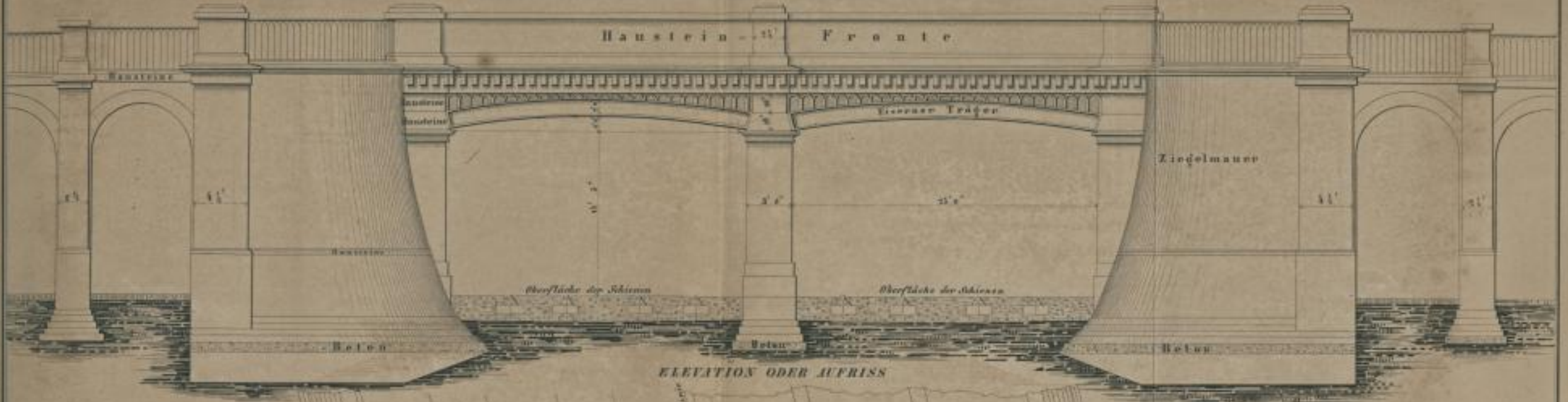






BRÜCKE UNTER WRIOTHESLEY STREET IN DER L & B EISENBAHN

Haustein - Fronte

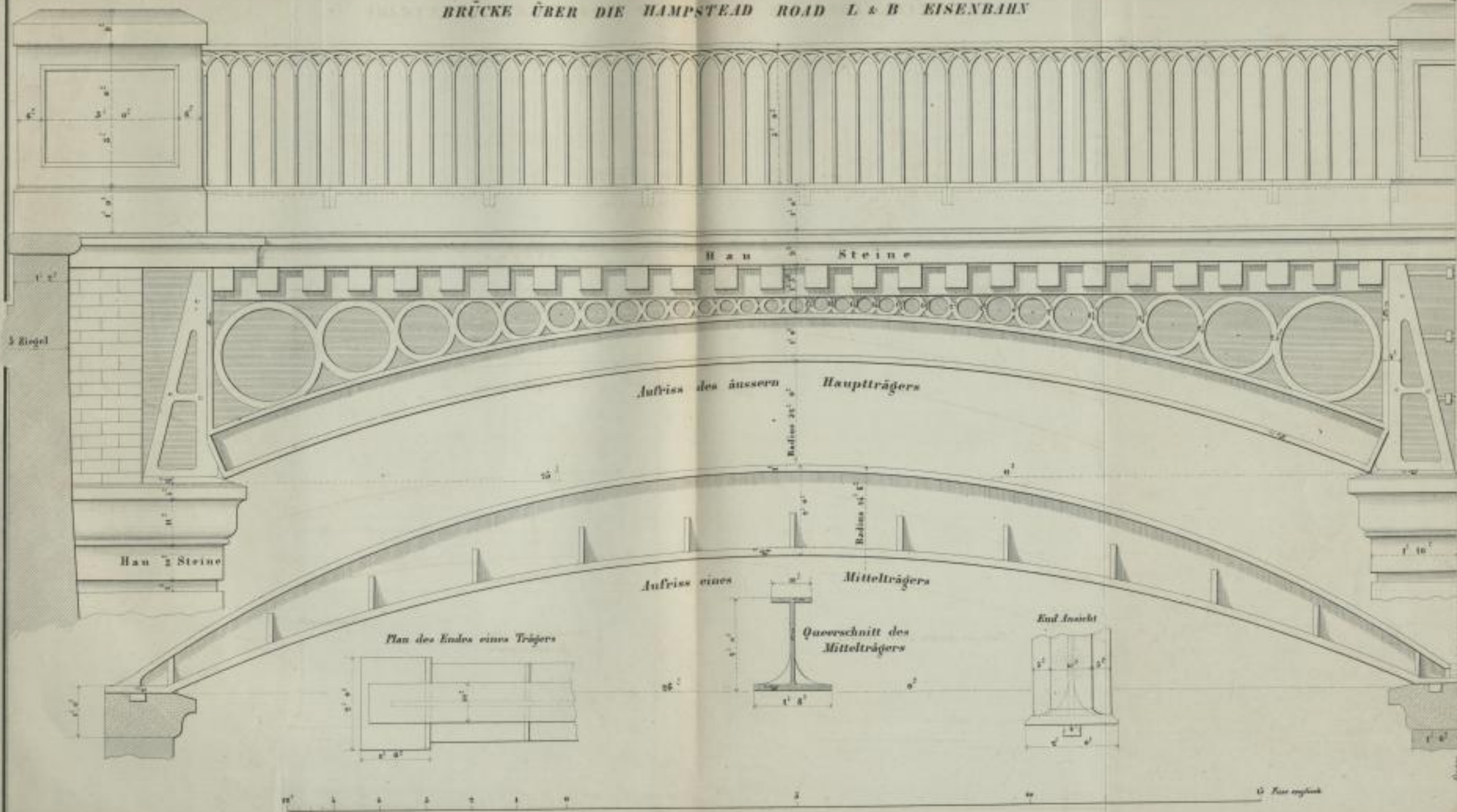








## BRÜCKE ÜBER DIE HAMPSTEAD ROAD L &amp; B EISENBAHN





Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, which is mostly illegible due to fading and bleed-through.



## BRÜCKE ÜBER DEN REGENTS CANAL BEY CHALK FARM

Details des äussern Hauptträgers

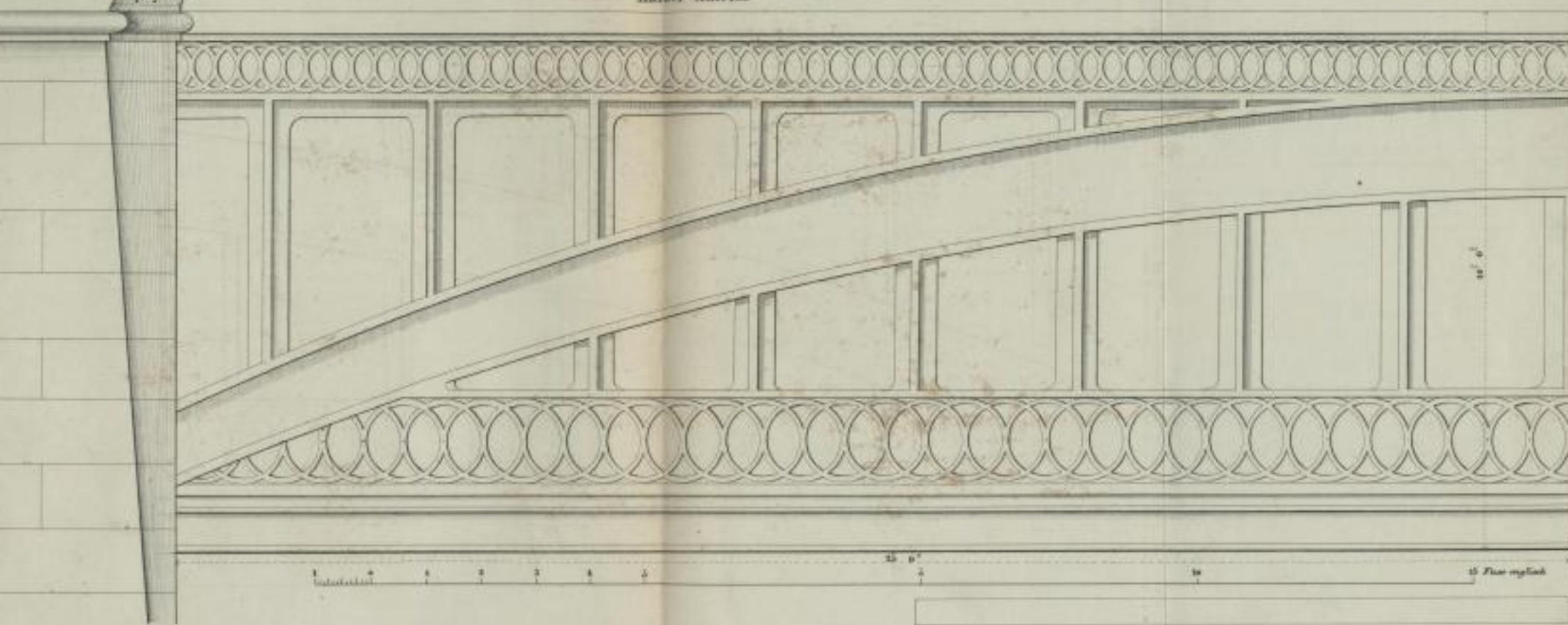
Halber Aufriss

Kantengliederung

die

Länge

Breite



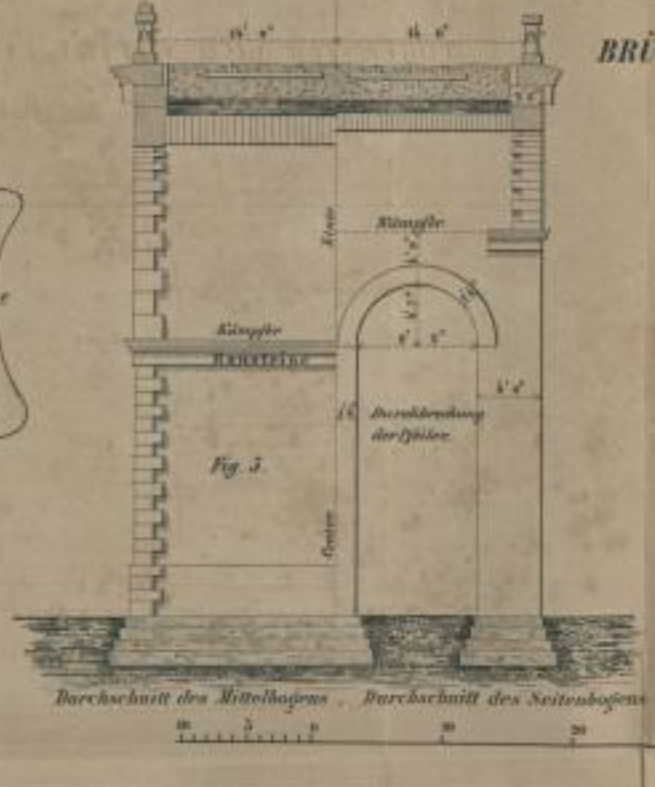
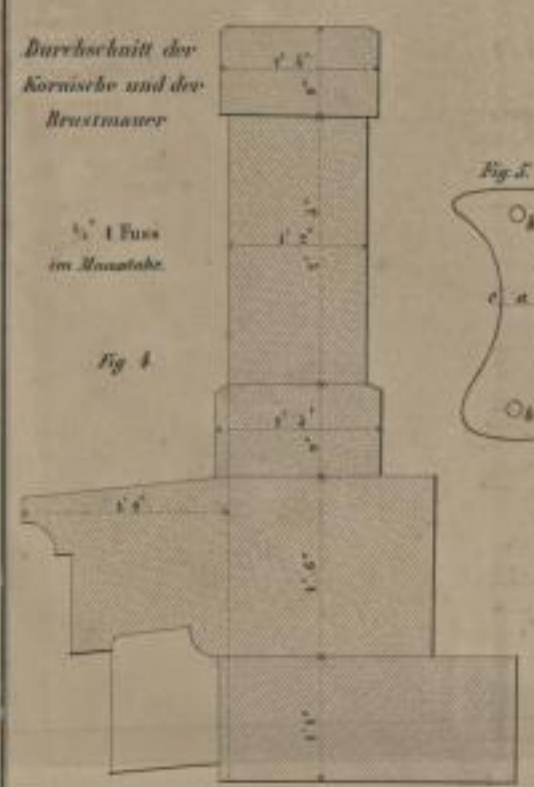
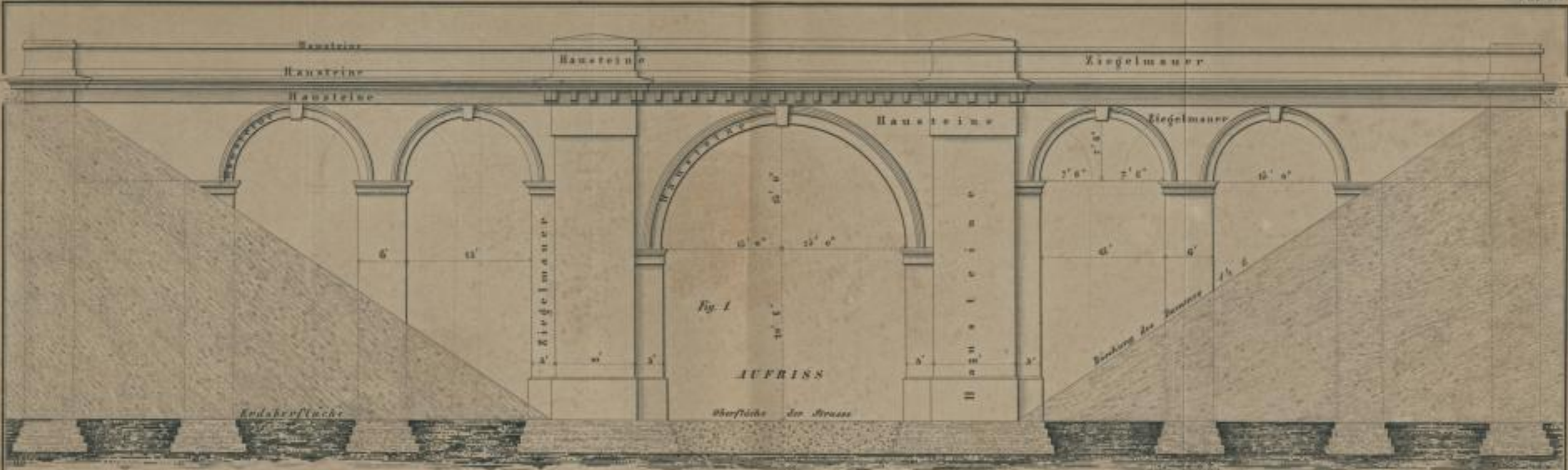
Deckplatten der Träger  
zum tragen der Bahnhörsperre

Platten

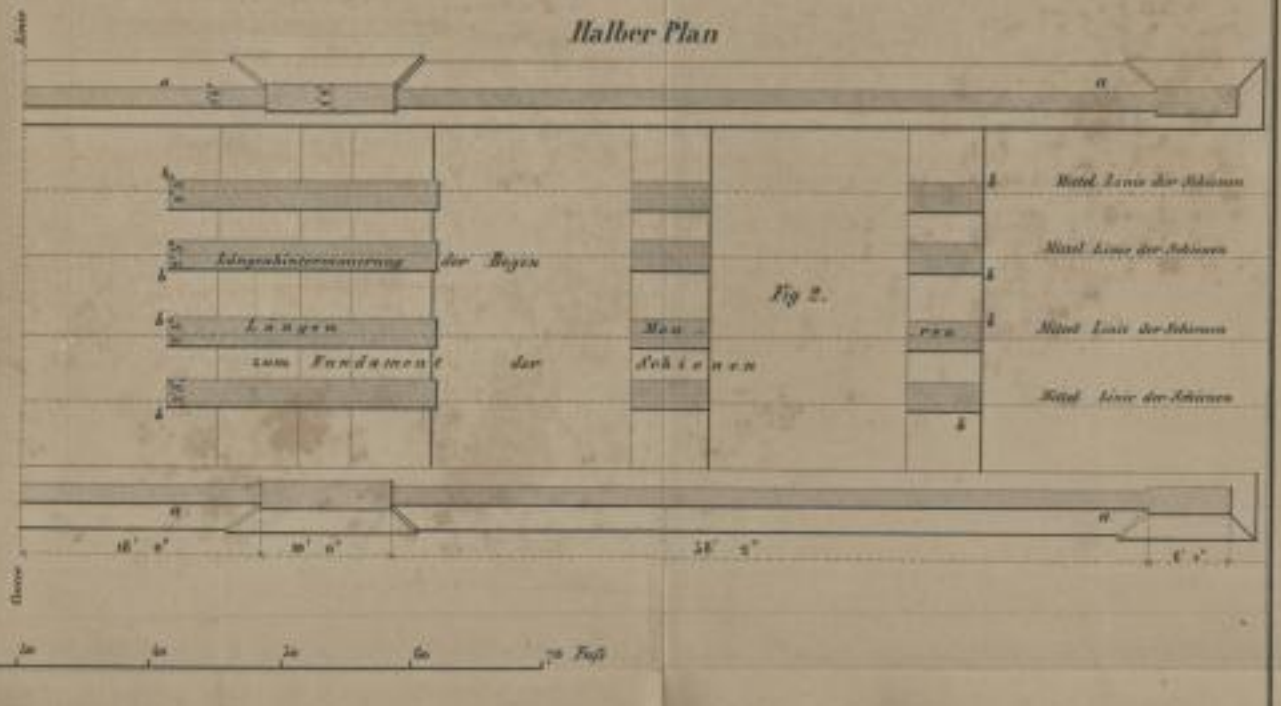








BRÜCKE VON TOWCESTER NACH COTTON END L. & B. EISENBAHN



Verlag v. Neumann

Verlag v. Neumann, Neudamm

















Fig. 1.



Fig. 2.

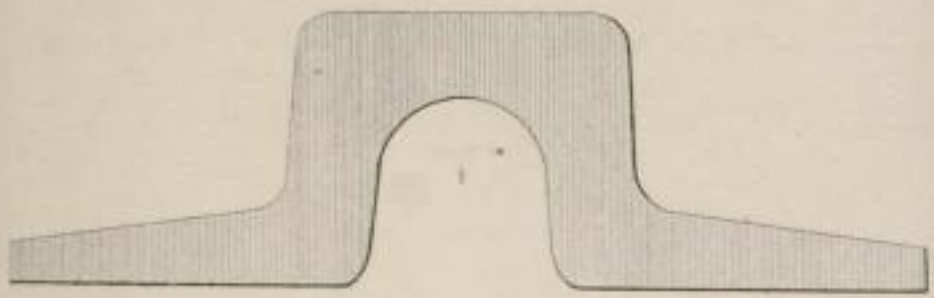


Fig. 3.



Fig. 4.

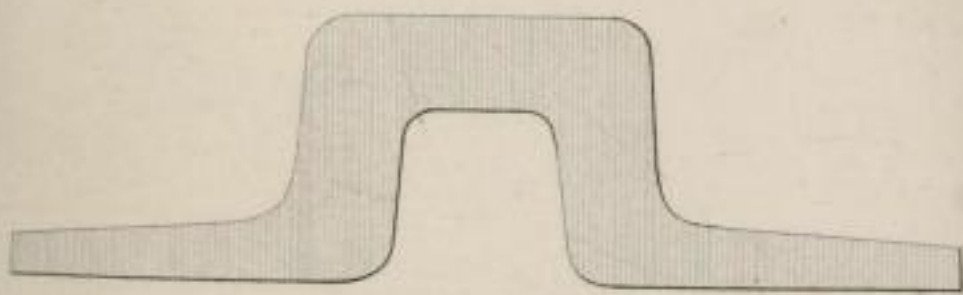


Fig. 5.

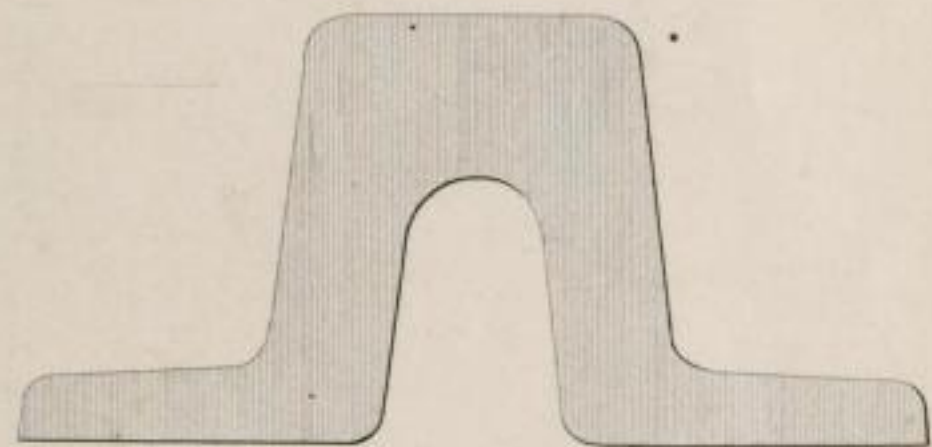


Fig. 6.

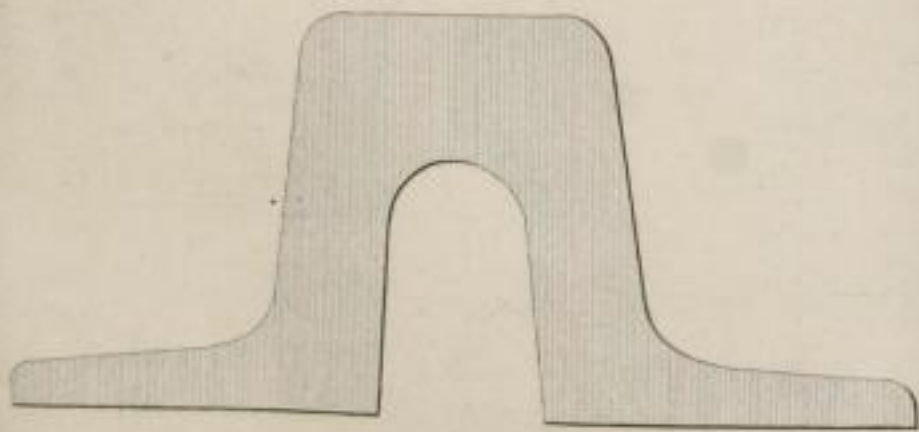


Fig. 7.

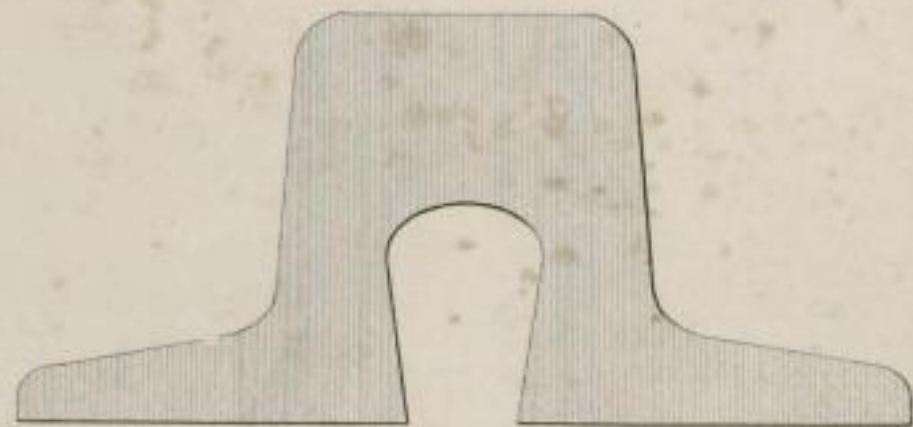


Fig. 8.

50%



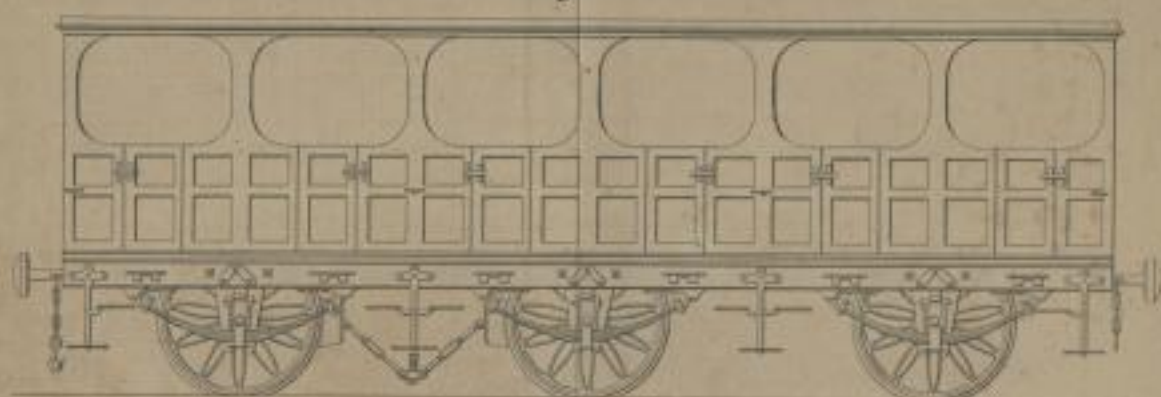
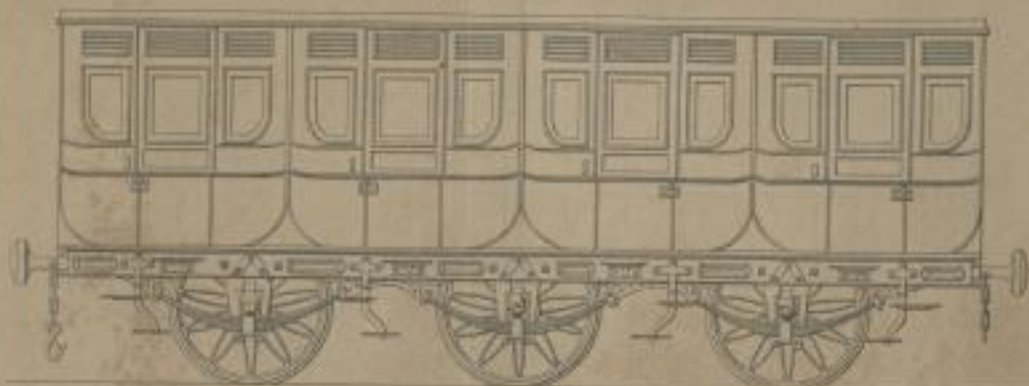




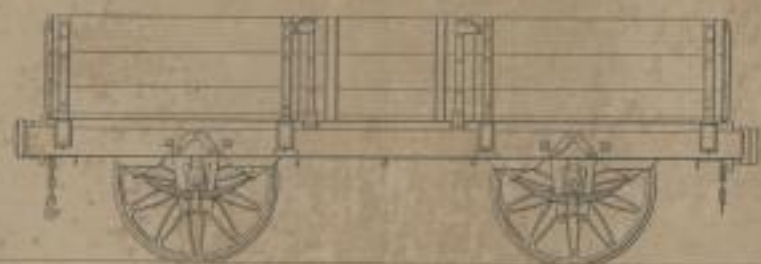
Wagen 1ter Classe

## AUFRISS DER GREAT WESTERN EISENBAHN WAGEN

Wagen 2ter Classe



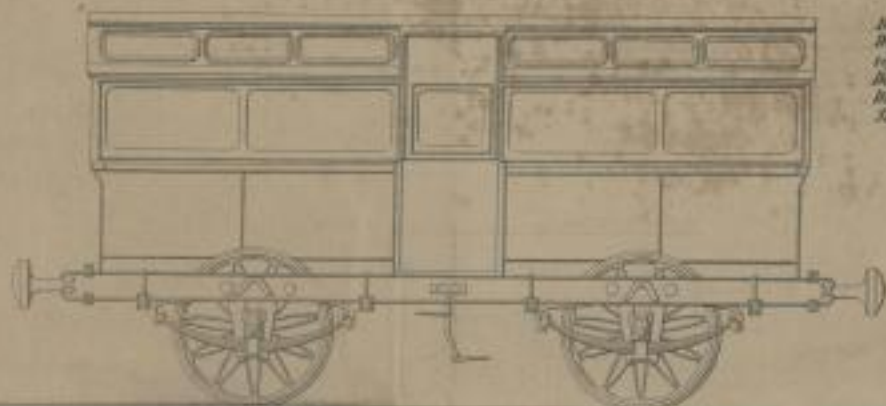
Güter Wagen



Pferdtransport Wagen



Postbureau Wagen

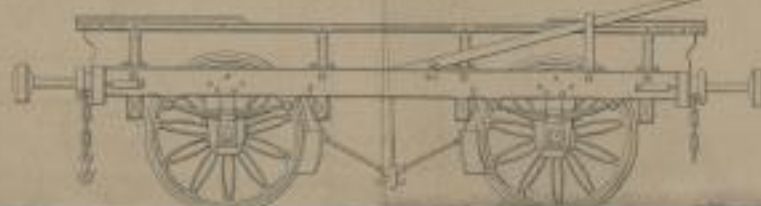


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

## Anmerkung

Die Wagen 1ter Classe erhalten im Winter auch Kissen, haben aber kein höheres Sitz.  
 Die Holz-Locker für die Schweißzüge haben nur 4 Räder und sind inwendig ge-  
 rigt ausgerichtet mit einem Stach in der Mitte.  
 Die Wagen für die Könige ist aus Eisen begeben und geschraubt.  
 Die amerikanischen 8 räderigen Wagen gehören nach der Richtung nach grauer  
 Sicherheit, als die 6 räderigen und man kann damit abwärts fahren durchfahren.

Wagen zum Transport der Reisenden

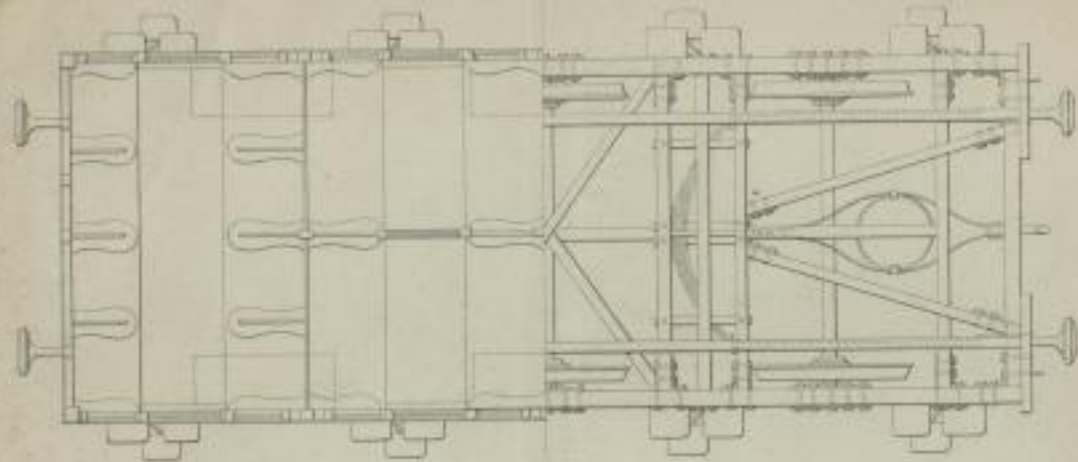




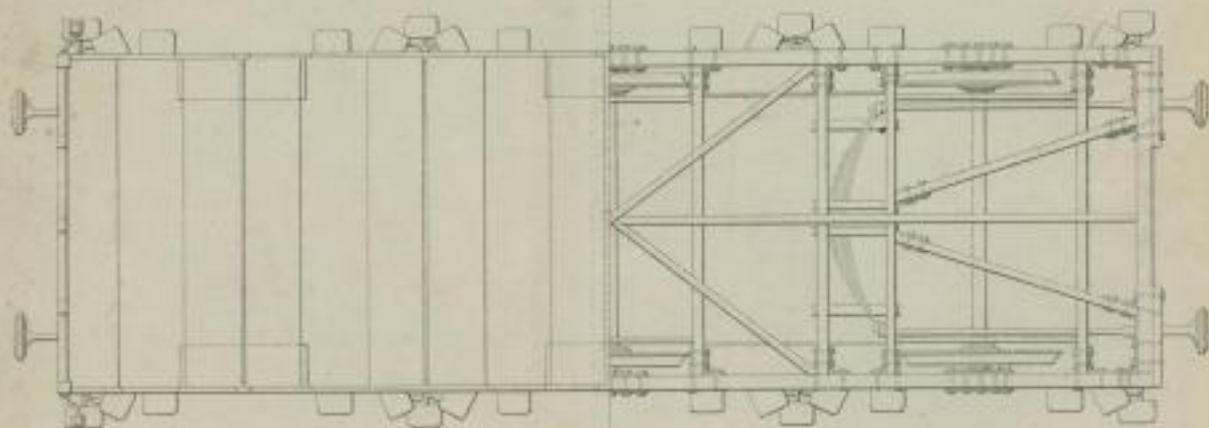




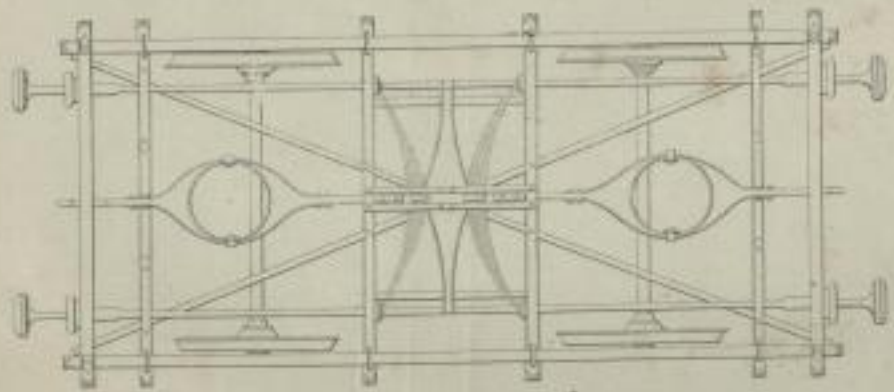
GRUNDRISSE DER GREAT WESTERN EISENBAHN WAGEN



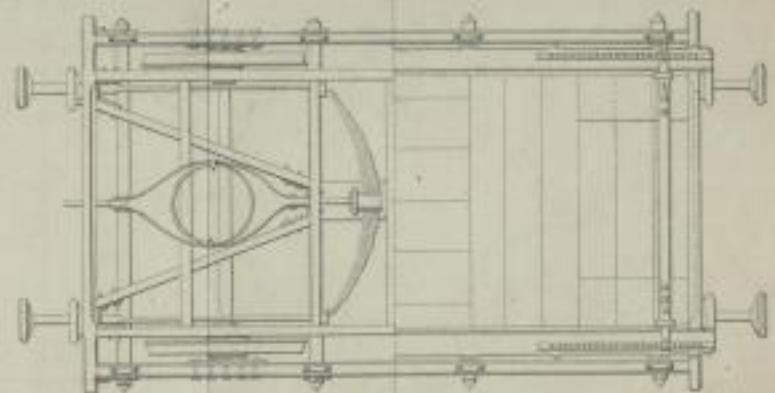
Wagen 1. Klasse



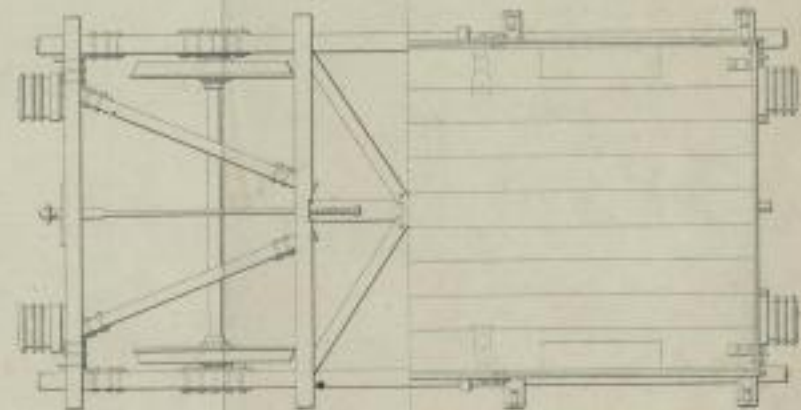
Wagen 2. Klasse



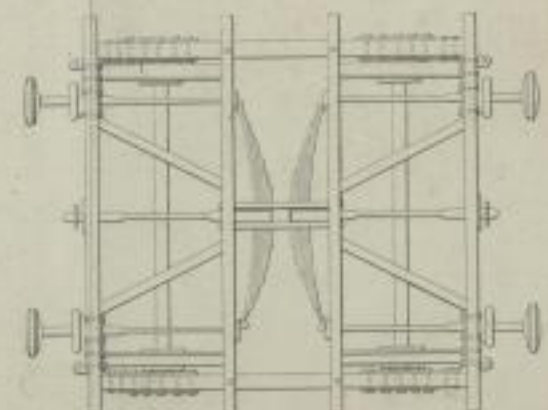
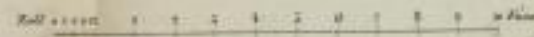
Postbureau Wagen



Wagen Truck



Plan eines Wagens



Plan eines Pferde Transportwagens













6.4<sup>o</sup> 337 IKE

0.

geprüft

Handwritten initials or a signature in black ink, located to the right of the word 'geprüft'.



9508



SLUB DRESDEN



3 2315658