

dem Alterwerden der Maschinen die Reparaturkosten wachsen, wie dies die Notizen für die Köln-Mindener Bahn selbst ergaben. Dauer der Maschinen und Reparaturkosten stehen in inniger Beziehung zu einander, da man durch fortgesetzte größere Reparaturen Neubeschaffungen ganz umgehen kann, wie man bei fortgesetzter Beschaffung neuer Maschinen (wie der Fall vorliegt) zeitweise die Reparaturen sehr vermindern muß.

ad S. 17 kann ich freilich mit Hrn. W. nur darin übereinstimmen, daß hier zu einer sichern Berechnung fast jede Unterlage fehlt, ich habe aber hierauf genügend aufmerksam gemacht und kann nur bemerken, daß ich bei dem angenommenen hohen Sage gewissermaßen den Feststellungen der Regierung über Berechnung des Reservefonds und dem Urtheile namhafter Techniker, als des verstorbenen Vorfig, mit welchem das Kapitel der Doppelachsen umständlich besprochen ist und welcher solche nicht rätlich erachtete, Rechnung getragen habe. Die mit den früheren Schienen gemachten Erfahrungen sprechen für meine Annahmen: auf der Magdeburg-Leipziger Bahn haben die ersten Schienen 10 bis 12, das zweite Geleis neben dem ersten nur etwa 12 bis 14 Jahre ausgehalten; man kann aber nicht behaupten, daß diese Schienen schlecht gewesen wären, oder ihre Stärke mit den damaligen Betriebsmitteln nicht im Einklange gestanden hätten. Manche Bahn-Verwaltungen verwenden jetzt schon Schienen von Stahl und zwar in größerem Umfange, was auch nicht zum Vortheile der neuern Schienen spricht.

Nach diesen Erfahrungen also könnte ich kaum eine Aenderung meines Sages einräumen und mein eigenes Urtheil habe ich bei meinen Berechnungen so viel als thunlich zurückgehalten, gleichwohl aber halte ich dafür, daß bei mittleren Frequenz-Verhältnissen die wahrscheinliche Dauer der Schienen auf 20 Jahre arbitriert werden könne und daß bei Berechnung der Abnutzung ebensowohl die Lokomotiv- als die Wagen-Achsmile in Betracht gezogen werden müssen. Die neuern Bahnen des letzten Decenniums, namentlich der Vergleich einer Bahn auf welcher vorzugsweise der Güterverkehr mit einer solchen, wo der Personenverkehr die Hauptsache ist, müssen in dieser Beziehung schon Aufschlüsse geben. Für den vorliegenden speziellen Fall ist aber nicht außer Acht zu lassen, daß die höchste Belastung einer Lokomotiv-Achse nur 260 Zolltr. betragen darf, die Achsen der Kohlenwagen aber auch schon im vorliegenden Falle mit 155 Zolltr. belastet werden.

Jedenfalls bin ich mit Hrn. W. darüber einverstanden, daß in dem gedachten speziellen Falle durch doppelte Anrechnung des Werthes der einfachen Achsen die Kosten sehr hoch in Ansatz gebracht sind; die Rechnung ist aber auch von mir nicht speziell geführt und sollte nur so weit geführt werden, um möglichst kurz die Unrichtigkeit der ursprünglichen Rechnung ganz allgemein nachzuweisen, was durchaus hinreichend genau geschehen und durch Hrn. W.'s Rechnung ebenfalls bewiesen ist.

Das hier Gesagte läßt sich gewissermaßen auch auf die S. 21 behandelten Kosten der Bahn und allgemeinen Verwaltung — eine Sache die nicht allein technischer Natur ist — ausdehnen. Ich bin entschieden gegen die Ansicht, daß man diese Kosten größtentheils den bestehenden Zügen aufbürdet, da eine Trennung dieser Kosten schon an sich sehr schwierig ist und man hierbei jeden Anhalt für weitere Rechnung verliert, weil jede Grundlage in wie weit man den einen Zug vor dem andern begünstigen dürfte, fehlt. Ich kann aber auch die S. 21 citirten Zahlenwerthe nicht als richtig ansehen, indem ich auf Col. 105 der Statistik verweise, welche das Doppelte der W.'schen Angabe enthält. Eine Ermäßigung dieser Kosten kann aber auch sonst jedenfalls nicht stattfinden wenn man berücksichtigt, daß die von Hrn. W. projectirten Züge gegen die durchschnittliche Belastung der übrigen Züge das 3 bis 4fache enthalten. Hätte Hr. W. auch hier wie sonst überall die speziellen Erfahrungssätze der Köln-Mindener Bahn in Anschlag gebracht, so stünde das Resultat ganz anders. Die Bahn-Unterhaltungskosten derselben haben nach einem 10jährigen Durchschnitt 1,887 Thlr. pro Lokomotivmeile betragen, also mehr als ich durchschnittlich mit 1,6777 Thlr. berechnet habe. Rechnet man nach dem Betriebe des Jahres 1858, wonach auf der Köln-Mindener Bahn

2,570,118	Personenwagen-Achsmile und
14,388,424	Güterwagen-Achsmile
zusf. 16,958,542	Achsmile die Bahn von 44,587 Meilen Länge passiert haben, hiezu die der neuen Kohlenzüge mit
2,200,000	(einfachen) Achsmile
zusf. 19,158,542	Wagen-Achsmile und vertheilt dieselben auf die Kosten der Bahn- und allgemeinen Verwaltung von 697,470 Thlr.
94,221	„
zusf. 791,691	Thlr., so ergeben sich pro

Achsmile 0,04 Thlr. und pro Zentner 0,3 Pf., und wenn man die Doppelachsen nur als einfache berechnen wollte, sogar noch mehr. Dies ist das Dreifache der von Hrn. W. berechneten Kosten und stimmt genau mit der von mir ein Jahr vorher aufgestellten Berechnung, was doch wohl sichtlich nicht dem bloßen Zufalle anheim fallen kann, sondern den Beweis liefern möchte, daß die comparativen Berechnungen nicht ohne größere Umsicht angelegt seyn können, da sie selbst eine solche Prüfung bestehen können. Durch Einführung meiner richtigen Zahlen werden aber die von Hrn. W. berechneten

Kosten schon um $\frac{1}{3}$ ihres ganzen Betrages erhöht und stellt sich sonach in Bezug auf die bei den Rechnungen anzuwendenden Prinzipien — welche nicht technischer Natur sind — dieser Gegenstand als der Cardinalpunkt heraus.

ad S. 22. Was Hr. W. über Verzinsung des Anlagekapitals sagt, dagegen will ich im Allgemeinen nichts einwenden, es läßt sich hierüber zu viel für und dagegen sagen, als daß dieser Gegenstand hier zum Austrag gebracht werden könnte. Erwiedern muß ich aber, daß ich es ganz dahin gestellt gelassen, die Zinsen des Anlagekapitals bei Berechnung der Selbstkosten in Anrechnung zu bringen oder nicht und daß es daher überhaupt auffällt, wenn bei Vergleichung der Selbstkosten meiner und der dagegen aufgestellten Berechnungen, bei mir die Zinsen nicht in Abrechnung gebracht werden, wenn derselben bei den Gegenrechnungen nicht gedacht ist; es beweist dies, daß die ganze Frage nicht ohne Parteilichkeit behandelt wird. Dem großen Publikum gegenüber hätte man wenigstens richtige Vergleichszahlen geben sollen. Die Einführung der Zinsen dürfte in meinen Berechnungen schon deshalb nicht unterbleiben, um einen Vergleich zu erleichtern, in wie weit kostspieligere Bahnen den billigeren gegenüber Concurrenzen eintreten lassen können. Die Allgemeinheit der stattgefundenen Erörterungen erfordert diese Behandlung des Gegenstandes und ist Jedem freigestellt, die Zinsen in Anrechnung zu bringen oder nicht, in Wirklichkeit wird sich das Bedürfnis dennoch von selbst ergeben. Herr W. möchte übrigens doch irren, wenn er die S. 108 meiner Berechnungen aufgeführte Rentabilitätsformel nicht gelten lassen will. Die Postwagen-Achsen ebenso wie die Achsen der Kies- und anderen Materialzüge sind nämlich in meinen Berechnungen als eine allen Bahnen zufallende Last ganz außer Betracht geblieben und müssen außer Betracht bleiben, weil außerdem die wirklichen Ausgaben, der Bahn-Verwaltung z. B., nach den statistischen Notizen nicht hätten ermittelt werden können. Sie sind in Bezug auf die comparativen Berechnungen von gar keiner Bedeutung, so sehr auch, wie anderweitig nachgewiesen werden wird, die Postzüge in Bezug auf die Rentabilität der Bahnen von der allergrößten Wichtigkeit seyn können. Rechnet man nun hiernach comparativ die Stärke der Personenzüge zu $14\frac{1}{2}$ Achsen, so ergibt sich auch hier wieder die von Hrn. W. vermehrte Uebereinstimmung der Rechnung und der Betrag von 5 Proz. Zinsen. Der Sinn der durch die schon gedachte Verstellung der Zeichen etwas undeutlich gewordenen Formel enthält nichts anders, als: der Reinertrag der Personen- und Güterzüge bildet den Reinertrag des Unternehmens und ist diese Formel nur gegeben, weil solche bei den vorbehaltenen Rentabilitäts-Berechnungen vorzüglich geeignet ist ein treues finanzielles Bild der verschiedenen deutschen Eisenbahnen zu geben, vorausgesetzt daß die nöthigen speziellen Einschaltungen darin stattfinden.

Die S. 24 und 25 angegebenen Zahlenfehler erkenne ich an; daß solche auf die Rechnungen ohne allen Einfluß sind bedarf kaum der Erwähnung und meine S. 24 erwähnte Folgerung hätte nicht gemacht werden können, wenn mir nicht die richtige Zahl vorgelegen hätte. Die W.'sche Schrift enthält einen ähnlichen Zahlenfehler S. 15 in der 11. Zeile von oben, der gleichfalls ohne Einfluß ist. Die S. 25 bezeichnete Irrung ist in Bezug auf die Dauer der Wagen ohne Achsen ganz ohne Einfluß: mechanische Beschädigungen der Wagen werden meistens durch Reparaturen behoben, die atmosphärischen Einflüsse bestimmen aber die Dauer der Wagen, wenn dieselben nicht etwa außerdem in Folge neuer Erfindungen zum Umbau gelangen müssen. Reparatur und Erneuerung stehen hierbei nothwendig wieder im Zusammenhange, wie oben bei den Maschinen angegeben ist. Die Dauer der Personenwagen, welche wenigstens zeitweise unter Dachung stehen, von 10—15, und der Güterwagen von 16 Jahren, wird deshalb auch von Hrn. W. anerkannt. Was die Dauer der Achsen betrifft, so können für die von mir angenommene viele Erfahrungen angeführt werden; die Dauer der Stahlachsen wird größer seyn, das Maß dieser Dauer ist aber unbestimmt und bis jetzt nur anzunehmen, daß Stahlachsen bei den bisherigen Preisen sich nur da zur Anwendung empfehlen, wo eine sehr große Ausnutzung stattfindet. In dem von mir angeführten Beispiele, wie in der dagegen aufgestellten speziellen Rechnung sind die Kosten des Stationsdienstes außer Ansatz geblieben, ebenso die für Versicherung der Wagen und Lokomotiven und manches Andere; ich durfte dies thun, weil diese Kosten in meinen allgemeinen Ansätzen schon größtentheils mit inbegriffen sind, was außerdem in der spezielleren Rechnung nicht der Fall seyn möchte. Für mögliche Gefahren blieben außerdem auch noch Beiträge anzuerkennen, ebenso für Eisenbahn- und Communalsteuer, erstere würden speziell für die Köln-Mindener Finanzverhältnisse, aber auf die ganze Tour berechnet, allein 6080 Thlr. betragen. Man sieht also, daß meine allgemeinen Präzisionsätze auf den speziellen Fall angewendet nicht so bedeutend differiren können wie angenommen ist und daß man diese Sätze nicht alteriren darf, ohne in das kleinste Detail zu gerathen.

Wenn ich in den comparativen Berechnungen durch Beifügung einer entsprechenden Tabelle ausdrücklich des Falles gedacht habe, wenn die Verzinsung des Anlagekapitals nicht in Anrechnung kommt und dieselbe überhaupt nur als eine Rechnungsnotiz erscheint, so brauche ich mich nicht weiter gegen die von Hrn. W. S. 8 entwickelten Ansichten zu verwahren, unklar bleibt nur dabei, was durch die Einführung der Brutto-Überschüsse erzielt werden soll, deren sonst nicht weiter gedacht wird, auch kann ich mich zu der Anschauung nicht erheben, wonach Bahnen mit einem Ausgabenbetrage von 80 Proz. der