Ueber eine academische Vorbildung zum höheren Eisenbahnverwaltungsdienste

Autor(en): **Cohn, Gustav**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 12

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-4773

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

beiführen können. Je bequemer es den Menschen gemacht wird, um so höher steigen ihre Ansprüche. Die Begehrlichkeit des Publikums wird nicht aufhören, sondern erst recht anfangen, sobald das Reich der Universalarzt für alle Härten des Transportverkehrs geworden ist. Während man jetzt bald auf die Anhalter, bald auf die Thüringische oder auf andere Bahnen schimpft, wird man dann über die „Reichswirthschaft“ schimpfen. Jede von Eisenbahnen nicht berührte oder mit Stationen und Zügen spärlich bedachte Gegend wird das Reich für ihre wirthschaftliche Lage verantwortlich machen. Wer das Reich lieb hat, sollte dafür sorgen, dass ihm dies Odium erspart werde.

Dresden, Ende Februar. Unterschrift.

* * *

Ueber eine academische Vorbildung zum höheren Eisenbahnverwaltungsdienste.

(Von Professor *Gustav Cohn* in Zürich.)

II.

Die beiden grossen Gruppen der Wissenschaft, welche sich in dem Stoffe der Eisenbahnverwaltung verbinden, sind die naturwissenschaftlich-technischen und die historisch-politischen Disciplinen. Für die ersteren ist bekanntlich, soweit es sich um eine academische Vorbildung handelt, allenthalben da bereits eine Stätte geschaffen, wo man eine technische Hochschule errichtet hat: steht doch die Errichtung, Erweiterung und Blüthe dieses neuen Zweiges des academischen Unterrichtes in engem Zusammenhange mit dem sich ausbreitenden Eisenbahnbau der Neuzeit; ist doch bis zu dieser Stunde die Ingenieurabtheilung der polytechnischen Schulen regelmässig die am meisten frequentirte und der von ihr herangezogene Nachwuchs der am dringendsten verlangte. Es braucht auch nicht bemerkt zu werden, weil es zur Genüge bekannt ist, dass diejenige Hochschule, welche dem Verfasser dieser Blätter am nächsten liegt und an welche sich die hier entwickelten Gedanken zunächst anschliessen, in der gedachten Richtung mit ausgezeichneten Kräften versehen ist. Nach dieser Seite hin wäre also nicht über einen Mangel, sondern eher über die Fülle zu klagen — über die Fülle zu klagen in dem Sinne, dass es eine vielleicht nicht ganz einfache Aufgabe wäre, aus dem Ueberflusse der vorhandenen rein technischen Vorbildung für Bau und Betrieb der Eisenbahnen, d. h. aus den beiden Abtheilungen der Ingenieure und der Maschinen-Ingenieure, dasjenige passend herauszufinden, was nun für die eigenthümliche Vorbildung zum Eisenbahnverwaltungsdienste neben den juristisch-öconomisch-politischen Fächern nothwendig und wünschenswerth wäre. Das aber scheint mir unzweifelhaft zu sein, dass ein gewisses Mass solcher technischer Vorbildung durchaus erforderlich ist, wenn auch über das Einzelne sachkundigen Männern das Urtheil anheimgegeben werden muss. Denn gerade die gegenseitige principielle Durchdringung der technischen und der öconomischen Probleme des Eisenbahnwesens gehört zu den Aufgaben, für welche eine besondere wissenschaftliche Ausbildung zum Eisenbahnverwaltungsdienste künftig nach ihrem Theile wirken soll. Dass es bisher ohne das gegangen, dass Millionen und hunderte von Millionen vergeudet worden sind, weil hier die Technik und dort die Oeconomik, hier der Ingenieur, dort der Speculant standen, beide getrennt, soweit es sich um ein principielles Verständniss der zu lösenden practischen Aufgaben handelte, und vereinigt bloss durch die alltägliche Routine: das beweist nur, dass Alles in der Welt zuletzt irgend wie gemacht wird, und wenn es sein muss — herzlich schlecht.

Indessen treten wir unserer engeren Aufgabe näher, welche darin besteht, einen Ueberblick über die öconomisch-verwaltungsrechtlichen Gegenstände zu gewinnen, welche für die forschende und noch mehr für die lehrende Wissenschaft erst noch in Angriff zu nehmen sind. Statt einer Unterhaltungslectüre über die Geschichte der Eisenbahnen, statt einer Statistik und Politik der Eisenbahnen, in welche sich allerhand unverdaute und unverdaubare Zahlen mit unverantwortlichen Behauptungen volkswirthschaftlicher Natur vermengen, statt angeblich sachkundiger Artikel und Brochuren, in welchen die auf einem vulgären Missverständniss beruhende Autorität eines „Volkswirths“ an demjenigen Punkte mit dem Axiome endet, wo für die Wissenschaft das Problem erst anfängt — statt derartiger, die Kindheit des Faches kennzeichnender Versuche, die auf ihre Weise bisher die Oeffentlichkeit beeinflusst haben, wäre jetzt eine Eintheilung des Stoffes nach den concurrirenden wissenschaftlichen Gesichtspunkten vorzunehmen, in der Art und Weise, wie das sonst bei Wissenschaften üblich ist. Erst da, wo man sich über diese verschiedenen Gesichtspunkte klar geworden, kann man dieselben für practische Zwecke in einen angemessenen Zusammenhang bringen. Weil man sich bisher vielfach über diese Verschiedenheit nicht klar war, weil der „Volkswirth“ sich berufen fühlte, auf Weltausstellungen vor staunenden Zuhörern die Maschinen zu erklären; weil andrerseits der Techniker ohne zureichende nationalöconomische Grundlagen sich berufen fühlte, die öconomischen Probleme des Eisenbahnwesens über's Knie zu brechen; weil man in fremden Ländern Reisestudien machte, in welchen über den Bau der neuesten Bahnhöfe mit Notizen über die schwierigsten Fragen des Tarifwesens als beiläufiger Einleitung zusammen berichtet wurde, — weil dieser embryonische Zustand bis zu dieser Stunde fortgedauert hat: darum ist bisher eine wissenschaftliche, d. h. auf die Principien dringende Erörterung des Stoffes unmöglich gewesen, eine auf solch' wissenschaftliches Verständniss gegründete Praxis nicht vorhanden gewesen.

Die Gesichtspunkte, die wir im Auge haben, möchten nun aber folgende sein.

An das Gebiet der Technik, im Sinne der auf naturwissenschaftlich-mathematische Principien gegründeten Praxis von Bau und Betrieb der Eisenbahnen, würde sich zunächst dasjenige anschliessen, was man in einem andern Sinne „Technik“ nennt, nämlich die privatöconomische Technik der Eisenbahnverwaltung. Wie jeder Zweig der volkswirthschaftlichen Production und der Verkehrsanstalten seine eigenthümliche Privatöconomie hat, die Landwirthschaft, die Industrie, der Handel, die Schifffahrt, wie innerhalb der grossen Gebiete der Landwirthschaft und der Industrie sich nach dem Gesetze der Arbeitstheilung specielle Partien bilden, welche, auf Grund naturwissenschaftlicher Ergebnisse für den Nutzen des Lebens, eigenthümliche Zweige des Erwerbslebens entwickeln, die ihre eigenthümliche Betriebslehre besitzen: so ist auch in dem Stoffe der Eisenbahnverwaltung eine besondere Betriebstechnik vorhanden, welche sich mit wachsender Erfahrung und Einsicht immer mehr auf rationellen Grundlagen aufbaut. Die Einzelheiten der Frachttarife, also die Güterclassification, die Wagenclassen für den Personentransport, die Ausnutzung des Wagenraumes, die Verminderung der todten Last, der Zusammenhang der Beförderungspreise mit dem Umfange der beförderten Personen und Güter, sowie mit dem Gewinne des Unternehmens, die Qualität der Beförderung in Hinsicht auf Schnelligkeit und Häufigkeit der Züge, mit ihrer Wirkung auf Verkehr und Einnahme, die Dichtigkeit der Stationen und Haltepunkte, die Organisation des Dienstpersonals, das Billetcontrolwesen, die Centralverwaltung des Transportwesens und vieles Andere, das jeder Eisenbahnpractiker am besten hinzufügen kann — das sind die Gegenstände der Privatöconomie der Eisenbahnverwaltung, für sich allein eine grosse umfangreiche Masse eines zu bewältigenden Materials. Und doch wäre hiemit nur die eine Partie des privatöconomischen Materials angedeutet. Eine andere Partie umfasst die Projectirung der Bahn und die Erweiterung, Vervollständigung der schon vorhandenen Unternehmung. Der Zusammenhang zwischen dem neuen Project oder der neuen Linie einer bestehenden Bahn mit den volkswirthschaftlichen Zuständen, die da sind und die zu entwickeln sind im Hinblick auf den Ertrag und Erfolg der Eisenbahn, die Frage eines zeitweiligen Opfers für künftige Erfolge, die Aufbringung der Mittel für die neue Linie, die Actien und die Obligationen — dieses wiederum ist für sich ein Gebiet, welches unzweifelhaft einen wesentlichen und grossen Theil der Privatöconomie der Eisenbahnen bildet.

Alle hier angedeuteten Dinge sind, je mehr sie in das Detail der täglichen Praxis gehen, um so mehr auch eine Aufgabe der täglichen Erfahrung: das haben sie mit jedem andern Gebiete des Wirthschaftslebens gemein. Aber ich glaube, schon die flüchtige Bezeichnung derselben hat hingereicht, um gleichzeitig das Bewusstsein von ihrem nothwendigen Zusammenhang

mit allgemeineren wissenschaftlichen Principien anzuregen. All jenes Detail reicht für denjenigen, welcher ihm eine etwas ernstere Aufmerksamkeit zuwendet, unmittelbar in die mannigfaltigsten Principienfragen der Volkswirthschaft, des Rechts, der Staatsverwaltung hinüber. Auf die consequente Feststellung dieses Zusammenhanges kommt es aber an, wenn man eine wissenschaftliche Behandlung der Eisenbahnverwaltung erringen will.

Aus dem Detail des Tarifwesens zuvorderst springt von selber eine principielle Erörterung über die volkswirthschaftliche Theorie vom Preise hinsichtlich seiner Bestimmungsgründe, seiner Zweckmässigkeit, seiner Gerechtigkeit je unter den besondern Umständen hervor, eine Erörterung, welche auf der einen Seite für eine durchgreifende Behandlung des Tarifwesens unumgänglich, auf der andern Seite für die volkswirthschaftliche Theorie anregend und bedeutsam ist. Im Gegensatze zu oberflächlichen Streiflichtern, die man mit agitatorischen Redensarten auf dieses Material von sogen. volkswirthschaftlicher Seite geworfen, kommt es vielmehr darauf an, aus dem Materiale heraus das Princip zu finden. Wie viel schwerer diess ist, davon kann man sich überzeugen, wenn man nach mühseliger Lichtung eines massenhaften Stoffes im günstigsten Falle etwa dazu gelangt, überhaupt erst einige dürftige Richtpfade für das principielle Verständniss zu schaffen. (Vergl. meine Untersuchungen über die englische Eisenbahnpolitik, 2 Bände, Leipzig 1874-75.) Aber die Schwierigkeiten dieses Stoffes für Wissenschaft und Leben hängen wesentlich damit zusammen, dass bisher die Praxis dem Halbdunkel unwissenschaftlicher Empirie überlassen war und statt mit principiellen Gesichtspunkten durch eine Routine von der Hand in den Mund sich weiter zu helfen suchte.

Die heute schwebenden Tagesfragen des Eisenbahntarifes zumal im Deutschen Reich, haben deutlich genug, statt einer längeren theoretischen Auseinandersetzung, den Beweis zu liefern unternommen, wie sehr jene Frage vom Frachtpreise der Eisenbahnen in die letzten und allgemeinsten Fragen des Eisenbahnwesens hinüberreichen, ähnlich wie die Lehre vom Preise in der Volkswirthschaftslehre, in die allgemeinsten Probleme von Staat und Gesellschaft. Denn wenn man sich nicht begnügt, die Dogmen einer veralteten Doctrin an die sich sträubenden Erscheinungen des Lebens heranzuzwingen, sondern umgekehrt aus diesen Erscheinungen zu Wahrheiten zu gelangen sucht, welche vor dem Leben Stich halten: so führt die Analyse der Thatsachen, gleich an dem erwähnten Punkte, nicht allein in eine principielle Verbindung der besonderen und der allgemeinen Preisbestimmungsgründe; vielmehr, statt sich auf einen lediglich wirthschaftlichen Gesichtspunkt beschränken zu können, wird die Untersuchung in das Gebiet der Staatswissenschaft, insonderheit des Verwaltungsrechtes hinübergetrieben. Denn mit dem Augenblicke, wo es sich zeigt, dass der Mechanismus einer „freien Concurrenz" den von allen Theilen gewünschten billigen oder gerechten Preis überhaupt nicht herstellt und im Eisenbahnwesen am allerwenigsten, entsteht die Aufgabe der Staatsverwaltung, vermöge der Pflichten, zu welchen ein Staat im Sinne des 19. Jahrhunderts vorhanden ist, für die Gerechtigkeit einzutreten — „künstlich", wie es die Ansichten älterer Zeiten zu bezeichnen lieben. Ueber der Frage, wie diess zu geschehen habe, entwickelt sich ein weiteres Gebiet der Eisenbahnpolitik, das sich in die beiden grossen Hälften spaltet: Theils der staatlichen Controlen für nichtstaatliche Unternehmungen, theils der von dem Staate selber in die Hand genommenen Anstalten.

Das Tarifwesen ist aber nur ein Einzelnes. Die Mannigfaltigkeit der staatlichen Massregeln ist für seine Zwecke zum Theile eine eigenthümliche; die grosse Frage aber, ob staatliche Anstalten oder staatlich controlirte Privatunternehmungen sein sollen, tritt an dieser besondern Seite nur wie aus allen andern Seiten dieses Gebietes hervor; und am ersten freilich bei der Frage, ob eine neue Eisenbahn gebaut werden soll. Wann, unter welchen Umständen, soll eine Eisenbahn gebaut werden? Offenbar ist diese Frage nicht im Allgemeinen zu beantworten; weder für Privatbahnen durch die Antwort: allenthalben da, wo sich Speculanten dafür finden — noch für Staatsbahnen: allenthalben da, wo eine Kammermajorität Ja sagt. Das ist die Antwort der Thatsachen, aber nicht der Wissenschaft. Es kommt vielmehr auf die Untersuchung der besondern Umstände an und daraus ist die Beantwortung der Unterfragen herzuleiten: welche Opfer sind zu bringen? Welcher Erfolg ist zu erzielen? In wieweit harmonirt der Reinertrag des Unternehmens mit dem gemeinen Nutzen? Inwieweit ist die Capitalanlage zur Zeit, vom Standpunkte der Gesammtheit der volkswirthschaftlichen Capitalanlagen, im Sinne einer gleichmässigen Vertheilung der Capitalanlagen wünschenswerth? Welches ist, wenn man sich für den Bau entscheidet, die zweckmässige Art des Unternehmens unter den gegebenen Umständen? Zunächst durch den Staat? Und bei der Antwort auf diese Frage ist unvermeidlich die Rücksicht darauf, um welchen Staat es sich dann handelt? Mit einer Abstractheit, welche der bisherigen Erörterung der Eisenbahnfrage nicht förderlich gewesen ist, hat man diesen augenscheinlich sich aufdrängenden Gesichtspunkt meist ganz ausser Acht gelassen, obwohl doch alles darauf ankommt, was für ein Staat in Frage ist, welche Staatsbahnen, welche Privatbahnen mit einander verglichen werden. Ganz zu geschweigen jener leider nicht seltenen Art von Vergleichen, mit welchen etwa ein Reisender, der aus den Wagen der Schweizer. Nordostbahn in den Wagen der Badischen Staatsbahn übersteigend, sich alsbald für die Privatbahnen entscheiden würde.

Baut der Staat selber nicht, welche andern Mittel der Förderung eines nicht vom Staate ausgehenden Unternehmens sind im gegebenen Falle angemessen? Sei es nun, dass etwa communale Verbände bauen oder Actiengesellschaften — sei es, dass es sich um staatliche oder communale Unterstützung handelt. Unterstützung, welcher Art und mit welchen Aequivalenten für die Gesammtheit, aus deren Mitteln die Unterstützung gewährt wird? Dann aber, wenn man nach dem Beispiele grosser Staaten der Gegenwart ohne jede öffentliche pecuniäre Unterstützung den Bau und Betrieb der Eisenbahnen an Actiengesellschaften überlässt, was soll hier vom Standpunkte der Gesammtheit, der Volkswirthschaft zunächst, verlangt werden? Das Bequemste, nämlich ein Nichtsthun, welches sich stützt auf die hier gänzlich ungehörige Annahme, dass durch den natürlichen Trieb der Gewinnlust alle Bedürfnisse hinsichtlich Bau und Ausnutzung der Eisenbahnen würden befriedigt werden, hat man nirgendwo für practisch möglich erachtet. Auch in England nicht, ja hier durchaus nicht. Und ebenso wenig in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ja, es ist nicht einmal wahr, was letzthin ein „Volkswirth" aus der freihändlerischen Phantasie heraus behauptet hat, dass in England und Nordamerika Niemand an Staatsbahnen gedacht habe. Im erstern Lande haben sehr gescheidte Männer sehr lebhaft und laut daran gedacht; in dem andern Lande sind sogar Staatseisenbahnen gebaut worden.

Aber welcher Art sollen nun die staatlichen Controlmassregeln, wie soll das Verwaltungsrecht des Eisenbahnbaues gestaltet sein? Zunächst handelt es sich offenbar um die schon berührte Frage, inwieweit eine Eisenbahn zweckmässig ist unter den gegebenen Umständen? Oder ist jede Eisenbahn, wozu sich der freie Unternehmungsgeist meldet, zweckmässig, wenn nur der Fiscus keine Opfer bringt? Auch abgesehen von der Frage, ob im gegebenen Falle nicht an der Gründung statt an dem Betriebe, an dem actienzeichnenden Publikum, statt an dem reisenden und Waaren versendenden Publikum der Gewinn gemacht wird?

Hier liegt ein Gebiet volkswirthschaftlicher Untersuchungen über die Wirkung der Eisenbahnen und über ihren Zusammenhang mit dem wirthschaftlichen, geistigen, politischen Leben, wofür bis jetzt gelegentliche Betrachtungen, meist ausweisender, bisweilen auch entgegengesetzter Art, geäussert worden sind, aber kaum ein Anfang gemacht ist mit strenger Erforschung der thatsächlichen Erscheinungen auf dem Grunde des positiven Materials in diesem oder jenem Lande. Bisher war es die mehr oder minder entwickelte Speculation von Privaten oder die mehr oder minder bereite Geneigtheit der Regierungen, welche jeweilig in ihrer Weise die Sache entschieden hat: in England hat man es geradezu als „at hap-hazard" bezeichnet, wie das Eisenbahnnetz zu Stande gekommen.

Gleich mit dieser ersten Frage über Ja oder Nein eines

neuen Unternehmens hängt die zweite Frage zusammen, wie gebaut werden soll, d. h. in welcher Weise die vorhandenen Mittel der Technik auf Kosten wirthschaftlicher Opfer für den gegebenen Fall in's Leben übergeführt werden sollen? Eine Eisenbahn mag zweckmässig sein unter bestimmten Umständen nur wenn sie so oder so viel kostet? Dann aber, abgesehen von dieser Schranke, welche sich natürlich der Praxis oft genug von selber aufdrängt, entstehen speciellere Fragen darüber, wie nun im gegebenen Falle die höchste Zweckmässigkeit des Baues erzielt werde: soll schwer gebaut werden und leicht gefahren werden? oder soll leicht gebaut und schwer gefahren werden? Mit andern Worten: ist es nach den wirthschaftlichen Verhältnissen des Landes, nach dem Stande der Technik, nach den Aussichten des Betriebes auf der projectirten Bahn, zweckmässiger diese oder jene Schwierigkeit beim Bau zu überwinden und dadurch die Betriebskosten zu erleichtern oder ist das Gegentheil angemessen? Wie weit soll hier im Einzelnen gegangen werden? Hier haben wir ein Gebiet, wo zu gründlicher Erledigung der Frage die Vereinigung technischer und öconomischer Kenntnisse nothwendig ist. So viel ich aus dem Munde von Autoritäten in der Eisenbahntechnik weiss, kennt die Praxis eine derartige Behandlung der Probleme noch nicht. Und die Erfahrungen bestätigen das leider. Hier die Technik, welche der Ausführung ihrer technischen Aufgaben mit mehr oder weniger Kühnheit oder einfach nach der Tradition nachgeht — und wer wollte bezweifeln, dass diess allein und an und für sich grossartige Aufgaben sind, und dort der der Technik unkundige Eisenbahnunternehmer, welcher dem Techniker überlassen muss, was dieser wiederum nicht versteht. Erst wenn die Analyse der Thatsachen des Eisenbahnwesens sich aus dem heute herrschenden statistischen Unfug mit Ziffern, die gar nichts beweisen, erhoben und aus der Verwicklung der Erscheinungen die Gründe herausgelöst haben wird, dann wird es sich zeigen, wie viel auf diesem Wege einer unöconomischen Technik vergeudet worden ist.

Jedoch, wollte ich allen diesen Anregungen nachgehen und auch nur im flüchtigen Abrisse ein Bild der sich also ausbreitenden Probleme geben, so käme ich weit von dem eigentlichen Zwecke dieser Zeilen ab.

Was ich angeführt, sollte nur eine ungefähre Andeutung geben von der Fülle des Stoffes und der Aufgaben zu seiner principiellen Durchdringung, welche sich unmittelbar aus der Privatöconomie, aus der täglichen Verwaltungspraxis der Eisenbahnen heraus, an beliebigen einzelnen Punkten aufdrängen. Es kommt für die hier vorliegende Absicht wesentlich darauf an, die angeregten Gesichtspunkte in feste Gruppen zusammenzufassen. Diese Gruppen nun, welche sich der Privatöconomie anschliessen, sind erstens die Nationalöconomie, zweitens die Staatsverwaltungslehre, drittens die Rechtswissenschaft. Die letztere theils als die Form der Verbindung von Volkswirthschaft und Staatsverwaltung, also als öffentliches Recht, theils als Privatrecht der eigentlichen Geschäfte des Eisenbahnbaues und Eisenbahnbetriebes — als Handelsrecht, Actienrecht und Eisenbahnrecht im engeren Sinne.

Diesen Gruppen mag hier eine kurze Betrachtung gewidmet werden.

Während uns die obigen Bemerkungen den engen Zusammenhang der öconomischen und der politischen oder verwaltungsrechtlichen Seite der Eisenbahnfragen an dem Stoffe der Praxis gezeigt haben, muss für eine wissenschaftliche Vorbildung zum höheren Eisenbahnverwaltungsdienste nothwendig eine Scheidung der Fächer vorgenommen werden. Das ist ja überhaupt der Unterschied der Wissenschaft vom Leben und für ein principielles Verständniss bedarf sie der Aussonderung heterogener Gesichtspunkte, damit desto deutlicher die gleichartigen Gesichtspunkte erfasst werden.

So wäre denn die Nationalöconomie zunächst für sich als grundlegendes Fach zu studiren. Zwar hat diese ganze Wissenschaft nach ihrem gegenwärtigen Stande sich nicht eines grossen Besitzstandes zu rühmen: indessen die Dilettanten, welche ihr das zum Vorwurf machen, übersehen, dass es in aller Wissenschaft vielmehr auf die Qualität als auf die Quantität des Wissens ankommt, und dass in der Nationalöconomie speciell grosse Pflichten zu erfüllen sind für eine Wissenschaft, welche die Qualität auf Kosten der Quantität verbessert. Nach dem alltäglichen Gerede zu urtheilen, wäre ja die Quantität dieses Wissens bereits zu einem ansehnlichen Umfange gediehen. Wer aber jemals mit dem Ohre des Fachmannes die Oberflächlichkeit der Urtheile, den Wirrwarr der Gesichtspunkte im Reden über öconomische Fragen, und durchaus nicht bloss auf Markt und Gassen, sondern in grossen Parlamenten und Reichstagen gehört hat, — um von der Zeitungspresse gar nicht zu reden — der wird einigermassen zu würdigen im Stande sein, wie viel bloss dafür zu leisten ist, dass gegenüber den heutigen volkswirthschaftlichen Erscheinungen und den sich daran knüpfenden Aufgaben die Fragen richtig gestellt werden.

Von einem Geigenspieler, welcher einem englischen Prinzen Unterricht gab, wird erzählt, er habe diesem auf seine Frage, was für Fortschritte er mache, geantwortet: es giebt drei Arten der Geigenspieler — die ersten können gar nicht spielen, die zweiten spielen schlecht, die dritten spielen gut; er, der Prinz, werde nächstens anfangen, aus der ersten Categorie zu der zweiten überzugehen. Aehnlich könnte man von der Wissenschaft sagen: sie durchläuft drei Stufen — die erste ist diejenige, auf welcher man über die Erscheinungen staunt und nach einem Zusammenhange hascht; die zweite diejenige, auf welcher man die Schwierigkeit der Auffindung dieses Zusammenhanges begreift und zaudert; die dritte die, auf der man einen wahren Zusammenhang gefunden hat. Die heutige vulgäre Nationalöconomie befindet sich durchaus auf der ersten Stufe; die wissenschaftliche Nationalöconomie ist im Begriffe, auf der zweiten Stufe Fuss zu fassen und ausnahmsweise auf die dritte Stufe zu treten. Ihre lehrende Aufgabe besteht zum grossen Theile darin, das Nachdenken über öconomische Dinge aus dem Nebel der ersten Stufe zu befreien.

Wie viel sie dennoch mit dieser scheinbar negativen Verpflichtung für die Bestimmung zu leisten vermag, von welcher wir hier reden, das wird aus dem früher Gesagten verständlich sein. Wie grosse Aufgaben sind nicht zu erfüllen für einen Mann, welcher mit den öconomischen Gesichtspunkten ausgerüstet, im volkswirthschaftlichen Denken geschult, in die Praxis der Eisenbahnverwaltung hineintritt? Aufgaben gleich gross und anziehend für Wissenschaft und Leben. Sie lassen sich aber schlechterdings nicht lösen, wenn man nicht die Zucht einer wissenschaftlichen Methode erfahren hat, welche lehrt, wie man die Fragen stellt, wie man die Mittel zur Beantwortung findet, wie man diese Mittel verwendet, um eine Antwort zu finden, und wie die Antwort beschaffen sein muss, damit sie einerseits der Frage, andererseits den Mitteln entspreche.

Die zweite Gruppe bildet die Wissenschaft vom Staate, insbesondere von der Staatsverwaltung. Sie muss nothwendig neben dem Studium der Nationalöconomie hergehen: denn in dem uns hier beschäftigenden Gebiete des Lebens, wie überall, hängen Staat und Volkswirthschaft mit Nothwendigkeit enge zusammen. Für eine gewisse Phase der Nationalöconomie mag es dienlich gewesen sein, eine Volkswirthschaft ohne Staat zu denken; jedenfalls hat man es gethan — aber immer nur in einer kühnen Abstraction. Das wirkliche Leben kennt diese Trennung nicht, hat sie niemals gekannt und wird sie niemals kennen. Die Bethätigung des Staats gegenüber dem wirthschaftlichen Leben mag auch heute noch in manchen Kreisen als ein pis-aller erscheinen: aber solche Ansicht ist nur dann stichhaltig, wenn man nachweist, dass die Fiction von Wesen, welche des Staates nicht bedürfen, mehr ist als eine Utopie.

Wegen derartigen Principienfragen, welche erledigt werden müssen, weil das Leben sie uns täglich in den Weg wirft, sollte eine allgemeine Erörterung über Staat und Gesellschaft sowie über die Staatsverwaltung, deren Organisation und Zwecke, voraus geschickt werden, ehe man sich einer speciellen Behandlung des Eisenbahnverwaltungsrechtes zuwendet. An diesem letzteren Punkte würde die specielle Partei der Nationalöconomie, welche das Eisenbahnwesen behandelt, mit dem speciellen Theile des Verwaltungsrechts zusammentreffen, so dass also Nationalöconomie und Staatswissenschaft oder Staatsverwaltungslehre als allgemeine vorbereitende Fächer für einen besondern Theil, der sich aus beiden Gesichtspunkten mit den Eisenbahnen beschäftigt, anzusehen wären. Dieser besondere Theil möchte Eisenbahnpolitik oder Eisenbahnverwaltungslehre heissen, wo-

neben eine „Eisenbahnöconomik“ und ein „Eisenbahnverwaltungsrecht“ die beiden unvereinten Gegensätze, je aus dem besondern Gesichtspunkt, bezeichnen könnten. Hiebei würde es auf mancherlei Subjectives bei der Behandlung ankommen, und es wäre kaum der Mühe werth, über das Einzelne der Anordnung zu streiten. Für die systematische Bearbeitung und Ueberlieferung wären ja ohnehin mancherlei äussere Rücksichten vorhanden, um den Stoff so oder so einzutheilen, den Schwerpunkt mehr auf die positive Gesetzgebung (Verwaltungsrecht) oder auf die allgemeine Theorie (Verwaltungslehre) zu legen etc.

Drittens und letztens bleibt dann die Gruppe der privatrechtlichen (handelsrechtlichen) Wissenschaft. Es wäre auch hier ein sicheres Erfassen der speciellen Privatrechtsverhältnisse nicht wohl möglich, ohne dass eine Einführung in das Privatrecht im Sinne der herkömmlichen Institutionen des Römischen Rechts gegeben würde, welchen sich die Besonderheiten des Eisenbahnrechts anzuschliessen hätten. Bei dem anerkannten Nutzen einer Schulung des Denkens durch die juristische Logik wäre solche Vorbereitung doppelt wünschenswerth.

Jedoch eben hier werden wir daran erinnert, dass man von irgend etwas, das die Oeffentlichkeit angeht, nicht wohl reden kann, ohne sich auf den positiven Boden einer bestimmten Umgebung zu stellen. Indem die Vorbereitung im Privatrecht berührt wird, stellt sich die Wahrnehmung entgegen, dass in manchen Ländern es an diesem Punkte vielleicht am wenigsten gebricht, in andern Ländern durchaus. Zu den ersteren gehören diejenigen, in welchen, wie in Preussen, eine nicht geringe Zahl von Juristen sich auch diesem Gebiete der Verwaltung zuwendet, wesentlich nur mit privatrechtlichen (und strafrechtlichen) Kenntnissen ausgestattet. Zu den andern gehört die Schweiz, wenn man, wie es im Folgenden geschehen soll, von einer academischen Vorbildung für den höhern Eisenbahnverwaltungsdienst im Hinblick auf das Eidg. Polytechnikum redet.

(Fortsetzung folgt).

* * *

Electrodynamische Maschine

von **Bürgin.**

(Früherer Artikel Bd. I, No. 11, Seite 113.)

In der berühmten Werkstätte für Präcisionsinstrumente der Société Genevoise pour la construction d'instruments de physique, jetzt unter der Direction von Ingenieur **Turrettini,** wurde kürzlich eine von **Bürgin** erfundene electrodynamische Maschine vollendet, welche für die Beleuchtung des Zeitthurmes auf dem Pumpwerke in Genf mit electrischem Lichte bestimmt ist.

Die bisher angestellten Versuche haben sehr günstige Resultate ergeben, und wir hoffen in der Lage zu sein, unsern Lesern nächstens eine Beschreibung der Maschine, die mit geringem Kostenaufwand einen sehr energischen electrischen Strom zu erzeugen im Stande ist, mittheilen zu können.

* * *

Vereinsnachrichten.

Société Vaudoise des Ingénieurs et Architectes.

La Société cantonale a eu son Assemblée générale annuelle vendredi 10 Mars à 10 heures du matin à Lausanne, au nombre de plus de 40 membres.

MM. Meyer et Lochmann, Ingénieurs, membres sortants du Bureau et non rééligibles ont été remplacés par MM. G. de Molin et Collomb, Ingénieurs, ce dernier Ingénieur adjoint de M. Meyer à la Suisse Occidentale. Assistaient aussi à la séance MM. D. Colladon, professeur, et Viollet le Duc, architecte de Paris.

M. le professeur Colladon a bien voulu venir de Genève tout exprès pour donner une conférence sur les installations mécaniques du Tunnel du Gothard, avec exposition de plans de détails, de modèles et d'échantillons de roches.

La Société a reçu six nouveaux membres, jeunes ingénieurs.

Nous aurons prochainement une séance du soir qui sera consacrée à la discussion des deux questions soulevées dans l'Eisenbahn, concernant les „Concours“ et les „Honoraires d'architectes.“

Zürcherischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

In der Sitzung vom 22. März wurden von Herrn Architect Krauss Tabellen und Curven, welche als Grundlage einer richtigen Honorarberechnung nach Maassgabe der deutschen Normen dienen, vorgelegt und beschlossen, dieselben mit den früher von Architect Koch (siehe Eisenbahn Bd. IV, Nr. 4, Seite 45) empfohlenen, von denen sie nicht sehr wesentlich abweichen, der Generalversammlung des Eidg. Vereines in Luzern zur Annahme zu empfehlen. Der Präsident, Herr Bürkli, verdankte in gewohnter Weise die im Interesse des Vereines mit viel Fleiss gemachte Arbeit von Herrn Krauss.

Sodann producirte sich Herr Winkler, der aus siebenstelligen Zahlen Wurzeln im Kopfe auszog und eine 2 mal dictirte Zahl von 200 Ziffern vor- und rückwärts repetirte. Er hatte die Güte einige Erläuterungen über sein kopfrechnerisches Verfahren mitzutheilen.

Herr Stadtingenieur Bürkli erläuterte in allgemeinen Zügen die Anlage eines Canales und Wasserwerkes an der Limmat, von dem verschiedene Canalprojecte sowohl als die eingegangenen Pläne schweizerischer Maschinenfabriken ausgestellt waren. Wir werden hierüber nächstens einen detaillirten Bericht bringen.

* * *

Literatur.

Carte der Schweiz. Eisenbahnen, im Betrieb, im Bau, im Project, nach officiellen Angaben. Herausgegeben von H. Frei, Directionssecretär der Schweiz. Nordostbahn und E. Tissot, Departementsgehülfe der Schweiz. Nordostbahn. Preis 1 Fr. Commissionsverlag von Wurster, Randegger & Co. in Zürich.

Während die Schweiz bezüglich der Pflege der Topographie und Cartographie im Vergleich mit den andern Läudern ganz Vorzügliches geleistet hat, stand sogar während der Zeit, als die Wogen des Eisenbahnconcessionstaumels am höchsten gingen, keine Uebersicht gewährende Carte aller schweiz. Eisenbahnen in Taschenformat zu Gebote, und man konnte sich somit nicht in allgemeiner und übersichtlicher Weise Rechenschaft über die Verhältnisse geben.

Erst im Stadium des Katzenjammers tauchen nun Cärtchen auf, von denen das vorliegende gegenüber den vor einiger Zeit in Bern erschienenen (von früheren ganz abscheulichen Cärtchen gar nicht zu reden) den Vorzug besitzt, dass es fast keine Uncorrectheiten zeigt. Bei dieser Carte wurde der lobenswerthe Versuch gemacht, die Netze der verschiedenen Eisenbahngesellschaften durch Farben zu unterscheiden. Hiebei hätte man sich besser darauf beschränkt, nur die Linien selbst in verschiedenen Farben zu geben und die zahlreichen Namen der Eisenbahnstationen schwarz zu schreiben. Da in der Schweiz die topographischen Verhältnisse sehr in Vordergrund treten, so stellen wir an eine schweizer. Eisenbahncarte die Anforderung, dass Berge und Thäler angedeutet seien, was freilich hier bei dem so ausserordentlich billigen Preise von 1 Fr. nicht zu bieten möglich sein konnte. Indem wir diese neueste und vollständigste Carte bestens empfehlen, hoffen wir, sie möchte dazu beitragen helfen, dass die Leute mehr übersichtliches Urtheil über den Werth und die Bedeutung der einzelnen schweizer. Eisenbahnlinien gewinnen möchten, als das bisher der Fall war.

Wechselwirkungen von Eisenbahnen und Volkswirthschaft. Von Rudolf Ritter von Gunesch. Ingenieur. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartlebens Verlag. 1876.

Die in jüngster Zeit erschienene Broschüre von Ingenieur R. v. Gunesch über die Wechselwirkungen von Eisenbahnen und Volkswirthschaft giebt in einer Tabelle Seite 4 an der Hand eines reichhaltigen statistischen Materiales einen Vergleich der im Jahre 1873 in den Staaten Oesterreich, Deutschland, Frankreich und Grossbrittanien bestandenen Eisenbahnen und der Bewegungen in Bezug auf die Quadratmeilen Flächenmasse, Bevölkerung, Betriebs-Ein- und Ausgaben, Personen- und Centner-Meilen etc. und kommt zu dem Schluss, dass das Eisenbahnnetz Deutschlands um 50%, Frankreichs um 20%, und Grossbrittaniens um 66% grösser war als das Oesterreichs, obwol dieses Land den grössten Flächenraum einnimmt und nach Deutschland die grösste Einwohnerzahl aufweist; ferner dass die Anlage-Kosten der österreich. Bahnen die der deutschen um 35%, der französischen um 49%, der englischen um 190% übersteigen, dagegen aber die Brutto-Einnahmen der österreich. Bahnen gegenüber den deutschen um 30%, den französischen um 40% und den englischen um 80% kleiner sind.

Ausser diesen Reflexionen stellt der Verfasser noch weitere sehr interessante Vergleiche auf und kömmt zu dem Schluss: dass in Oesterreich das Eisenbahnwesen noch lange nicht die Rolle spielt, wie in den andern Ländern und dass das in Oesterreich fortwährende Drängen nach Erweiterung und Vergrösserung des Eisenbahnnetzes vollkommen begründet ist.

In einer weiteren Tabelle, Seite 8 der Broschüre, wird die Entwicklung der Bahnen in Oesterreich-Ungarn durch einen Vergleich der statistischen Daten aus den Jahren 1866 und 1873 in Bezug auf Einwohneranzahl, Bahnlängen, Anlagekosten etc. etc. dargestellt. Obgleich die Ziffern der Posten einzeln genommen ein ungünstiges Bild von den österreichischen Bahnen geben, so beweist der Verfasser dennoch mit vollem Rechte aus einem weiteren Vergleiche der Daten untereinander und mit den Handelsbewegungen