



# WOCHENSCHRIFT DES ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN

HERAUSGEGEBEN VOM VEREINE

Erscheint Sonnabends u. Mittwochs. — Bezugspreis halbjährl. 4 Mark, postfrei 5,30 Mark, einzelne Nummern von gewöhn. Umfange 30 Pf., stärkere entspr. teurer  
Der Anzeigenpreis für die 4gespaltene Petitzelle beträgt 50 Pf., für Behörden-Anzeigen und für Familien-Anzeigen 30 Pf. — Nachlaß auf Wiederholungen

Nummer 50

Berlin, Sonnabend den 14. Dezember 1912

VII. Jahrgang

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postämter und die Geschäftsstelle Carl Heymanns Verlag in Berlin W. 8, Mauerstr. 43.44

Alle Rechte vorbehalten

## Binnenwasserstraßen und Eisenbahnen

Vortrag des Professors an der Technischen Hochschule in Hannover, Dr.-Ing. Blum, gehalten am 12. und 14. November 1912 im A.V.B. auf Veranlassung des Studienausschusses

Meine Herren! Wenn ich hier heute über Binnenwasserstraßen und Eisenbahnen und das Verhältnis beider zueinander spreche, so will ich gleich am Anfang betonen, daß ich Eisenbahner bin. Ich werde mit meinen Ausführungen Gefahr laufen, den Eindruck zu erwecken, daß ich gegen die Wasserstraßen spreche und gewissermaßen pro domo rede. Ich glaube aber, es ist ganz gut, wenn ich etwas einseitig spreche, denn bisher haben sich die Eisenbahner in der Frage sehr zurückgehalten. Es gibt nur wenige größere Aufsätze von Eisenbahnern über diese Frage; zu erwähnen ist besonders die Arbeit Cauer-Rathenau über Massengüterbahnen. Auf ihr beruhen auch die Aufsätze, die im Ausland, in österreichischen und französischen Zeitschriften erschienen sind. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Eisenbahner sich wenig, wenigstens öffentlich, mit der Frage beschäftigen konnten. Ihr Teil gedacht haben sich wohl manche; da aber die meisten Staatsbeamte sind, so haben sie in den großen Kämpfen, die im Parlament stattfanden, nicht Stellung nehmen können. Andererseits haben die Wasserstraßenfreunde sehr intensiv Stellung genommen.

Bei der Erörterung über Binnenwasserstraßen muß man sich zuerst klarmachen, was zu diesen zu rechnen ist, worauf sich also die Erörterung bezieht. Zu den Binnenwasserstraßen im Sinne meiner Ausführungen gehören nicht:

1. Seekanäle, d. h. Kanäle, die zur Durchfahrt von Seeschiffen zwischen zwei Meeren dienen, wie der Panama- und der Suezkanal. Bei solchen Kanälen gibt es kaum eine Wechselbeziehung zwischen Eisenbahn und Schifffahrt.

2. Die Strommündungen der großen Flüsse, soweit auf ihnen der Seeverkehr überwiegt. Hierher gehören bei uns die Elbe bis Hamburg und die Weser bis Bremen. Ich will dabei darauf hinweisen, daß diese Strommündungen der Reichsverfassung nach zu dem Begriffe „Binnenwasserstraßen oder natürliche Flüsse“ gehören und daß sie infolgedessen abgabenfrei sind, abgesehen von Ausnahmen, die mit ausdrücklicher Genehmigung (entgegen dem Wortlaute der Verfassung) zugelassen worden sind. Dagegen werden wir die Ströme, auf denen die Seeschifffahrt neben einer großen Binnenschifffahrt eine bedeutende Rolle spielt als Binnenwasserstraßen ansprechen, also den Rhein, soweit er Seeverkehr hat.

3. Seekanäle nach bestimmten Binnenplätzen, wie der Manchesterkanal und der Kanal nach Brüssel. Hier handelt es sich darum, der Seeschifffahrt den Zugang nach einem bestimmten Platze zu ermöglichen. Ich halte es aber nicht für zulässig, z. B. die Ergebnisse des Manchesterkanals auf Binnenwasserstraßen anzuwenden. Dieser Kanal ist eine Sache für sich, er

dient einem besonderen Zweck, er erfüllt diesen Zweck auch aber vor allem deswegen, weil er in einem Lande mit Privatbahnen liegt, weil er das Meer durch eine verhältnismäßig kurze Strecke an ein Industriezentrum anschließt, das seine Rohstoffe hauptsächlich aus dem Ausland auf dem Seewege bezieht.

Zu Seekanälen dieser Art rechnen wir auch die geplante Kanalisierung der Seine bis Paris. Bezüglich dieser Pläne möchte ich hervorheben, daß man sich wundern muß, was da alles zugunsten der Wasserstraße vergessen ist. Es ist z. B. übersehen, daß man diese hochleistungsfähige geplante Wasserstraße nicht in Beziehung setzen darf zu den jetzigen wenig guten Eisenbahnverhältnissen, man könnte sie nur vergleichen mit einer hochleistungsfähigen Eisenbahn vom Seehafen bis Paris, zu dem Zwecke gebaut, die Seegüter billig nach Paris zu transportieren. Dabei möchte ich bemerken, daß sich in den Schriften eine merkwürdige Inkonsequenz findet: Es wird darauf hingewiesen, daß der „Seehafen Paris“ zu seinem Hinterland auch den Knotenpunkt Basel mit seinem Hinterlande gewinnt. Es wird dabei vergessen, daß dieser Punkt am Rhein liegt und durch diesen mit dem Meere verbunden ist.

Wenn wir diese drei Arten ausschalten, so werden wir als wirkliche Binnenwasserstraßen ansprechen

1. natürliche Flüsse und Seen,
2. regulierte Flüsse,
3. kanalisierte Flüsse,
4. Seitenkanäle,
5. Wasserscheidenkanäle.

Ich verzichte darauf, diese Begriffe auseinanderzusetzen. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß es unter Umständen keine scharfe Trennung gibt zwischen kanalisierten und regulierten Flüssen, wenigstens keinen verkehrspolitischen. Dasselbe gilt für kanalisierten Fluß und Seitenkanal. Aber solche Unterscheidung ist wichtig (oder würde wichtig sein, wenn nicht die Verfassung geändert wäre), weil wir uns damit abfinden müssen, was eigentlich der Begriff „künstliche Wasserstraße“ bedeutet. Wenn wir von einer künstlichen oder teilweise künstlichen Wasserstraße sprechen, so kann es nur in dem Sinne sein, daß wir uns fragen: Wenn wir Menschen Kunst oder Geld in eine Wasserstraße stecken — was kommt davon der Schifffahrt zugute, welcher Art von Schifffahrt, zu welchen Zeiten, für welche Transporte usw.? Die Schwierigkeit fängt dabei an, daß wir fast bei aller Kunst, die wir in die Wasserstraßen hineinstecken — auch wenn sich die erste Absicht darauf erstreckt, die Schifffahrt zu verbessern —, auch noch anderes damit erzielen: Hochwasserschutz, Verbesserungen für die Landwirtschaft und Kraft-

gewinnung. Den Wert hierfür müssen wir für unsern Zweck aus dem „Künstlichen“ streichen. Das bietet aber große Schwierigkeiten. Dann ergibt sich eine weitere Schwierigkeit daraus, daß unter Umständen ohne Kunst oder ohne viel Geldaufwand kleine Schiffe auf den Flüssen fahren können. Diese kleinen Schiffe brauchen das Künstliche nicht, aber sie haben vom Künstlichen Vorteile: sie können besser fahren, sie können schneller fahren; die großen Schiffe, denen das Fahren nur durch die Kunst ermöglicht ist, können Lagereinrichtungen und anderes ermöglichen, das den kleinen zugute kommt, für sie allein aber nicht finanziert werden könnte; und vor allen Dingen belebt das große Schiff den Verkehr, so daß eine größere Nachfrage nach Verkehrsgelegenheiten entsteht. Man sieht, auch hier ist es schwer zu sagen: Wo fängt das Künstliche an und wo hört das Natürliche auf? Ferner ist zu bedenken, daß das Künstliche unter Umständen nicht im Fluß selbst zu stecken braucht, und daß wir trotzdem die Schifffahrt verbessern. Das wichtigste derartige Mittel ist der Talsperrenbau. Man kann sich denken, daß ein System von Talsperren das Wasser so erniedrigt bzw. hebt, daß nicht nur mit größeren Schiffen, sondern auch während eines größeren Zeitraums gefahren werden kann, ohne daß eine besondere Kunst in den Fluß selbst hineingesteckt ist.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen will ich kurz auf die Geschichte der Binnenwasserstraßen eingehen. Man beginnt hier zweckmäßig mit dem Jahr 1450. Die erste Periode dauert dann bis zum Beginne des Eisenbahnzeitalters oder etwas in dieses hinein. Wir werden uns hauptsächlich mit den Verhältnissen in Deutschland zu beschäftigen haben. Bis 1870 etwa ist aber Deutschland zwei bis drei Jahrzehnte in der volkswirtschaftlichen Entwicklung hinter England und Amerika zurück; dann wird der Vorsprung jener Staaten eingeholt und bezüglich der Binnenwasserstraßen sogar überholt. Seit 1450 also zeigt sich bei den Binnenwasserstraßen, und zwar im Gegensatz zum übrigen Verkehrswesen, ein Aufschwung, der die Leistungen der vorhergehenden Zeit, das heißt besonders der Antike, überbietet. Das Römerreich hat in anderer Beziehung im Verkehrswesen Außerordentliches geleistet, wenig dagegen hat es für den Ausbau der Binnenwasserstraßen getan. Zu erklären ist das aus der ganzen Struktur des Reiches; das Mittelmeer bildete die wichtige Wasserstraße für das ringsherum gelagerte Reich, und alle wichtigen Plätze wurden von den Seeschiffen, die diese Straße befuhren, erreicht. Dagegen sind die Flüsse des Mittelmeeres der Schifffahrt wenig günstig. Was die Römer an Landtransporten zu leisten hatten, waren Truppentransporte und die Staatspost. Und da wandten sie das hierfür richtige Mittel, die Landstraße, an. Was die Römer geschaffen, ging größtenteils verloren, ein neuer Aufschwung datiert aus der Zeit der großen Merkantilisten, in Frankreich seit Colbert, der 1668 den ersten Kanal baute, in Preußen seit der Zeit des Großen Kurfürsten, in England ward die Frage der Binnenwasserstraßen nicht Sorge des Staates und der großen Staatsmänner, sondern private Gesellschaften wandten sich ihr zu, und zwar setzte sich dort der Gedanke der Herstellung von solchen Straßen erst viel später durch, erst um 1755, das heißt um volle 80 Jahre später als in Frankreich. Allerdings läßt sich dieser langsame Gang der Entwicklung in England aus der Natur des Landes erklären: An die meisten wichtigen Plätze in England konnte man mit Seeschiffen herankommen, und der Landtransport an Massengütern war verhältnismäßig gering. Ich möchte dabei erwähnen, daß auch heute die Eisenbahntransporte in England viel kleiner sind als bei uns; in England ist der größte Binnenverkehr zwischen Küste und Binnenplatz — ich betone noch einmal, daß ich von Massengütern rede — nicht größer als der in Deutschland von Hamburg nach Kuxhaven (höchstens 130 km). Man kann sagen, daß das wirtschaftliche Erstarken von Frankreich während dieser ganzen Epoche zu einem erheblichen Teil auf die Verkehrspolitik zurückzuführen ist, die die Länder systematisch mit Binnenwasser- und Landstraßen durchsetzte. Jedenfalls sind die damaligen Kanäle nicht nur Frankreichs, sondern auch der andern Länder, als mittelbar sich hoch rentierend anzusprechen. Der Aufschwung der Binnenwasserstraßen dauert bis zum Zeitalter der Eisenbahnen und etwas hinein. Dann kommt der Niedergang.

Dieser vollzieht sich am schnellsten dort, wo sich die Eisenbahnen am schnellsten entwickeln, und charakteristischerweise dort besonders schnell, wo die Eisenbahnen von Privat-

gesellschaften betrieben wurden. Vor allen Dingen ist der Umschwung zuungunsten der Binnenwasserstraßen bezeichnend für England und Nordamerika, weniger für Holland, Frankreich und Preußen, wo die Binnenwasserstraßen nie ihre Bedeutung verloren haben, obgleich sie in der Gunst der öffentlichen Meinung sehr zurückgedrängt wurden. Daß gerade die öffentliche Meinung von Deutschland jahrzehntelang so gering von Binnenwasserstraßen dachte, ist einmal darauf zurückzuführen, daß man das Neue, die Eisenbahn, bewunderte und das Alte vergaß, dann aber auch darauf, daß man kritiklos alles nachahmte, was in England geschah. Wenn ein Volk so durchseucht ist von Bewunderung für ein anderes Land, wie damals die Deutschen für England, so führt das leicht zu einer gedankenlosen Gefolgschaft. Wenn uns damals die Engländer erzählten, die Binnenwasserstraßen taugen nichts, die Eisenbahnen sind das einzige, was in Frage kommt, so nahmen wir das an, ohne zu prüfen, ob das für uns immer paßte, was vielleicht für England durch die besonderen Verhältnisse berechtigt war. Wir müssen uns deshalb klarmachen, woran es liegt, daß die Eisenbahnen in England und Nordamerika die Binnenwasserstraßen zugrunde gerichtet haben. „Zugrunde gerichtet haben“ ist der richtige Ausdruck, es ist nämlich von der Eisenbahn ein absichtlicher Kampf gegen das Schiff ausgefochten worden. In England waren die Kanäle und die Eisenbahnen in Privatbesitz. Im Gegensatz dazu waren in andern Ländern die Kanäle staatlich und die Eisenbahnen waren sofort oder wurden bald staatlich — wenn einige Strecken in Privatbesitz blieben, standen sie doch unter einer ganz andern staatlichen Aufsicht wie die Eisenbahnen in England. In England traten also in Kanal und Eisenbahn zwei rein private Unternehmen in Konkurrenz, es stießen in freiem wirtschaftlichen Kampfe zwei Faktoren zusammen, die nichts anderes wollten, als Geld verdienen, die nicht durch Rücksichten auf die Gesamtheit gefesselt wurden oder durch staatliche Zwangsmittel beengt waren. Wie sahen nun die englischen Kanäle aus? Vor allen Dingen waren sie nicht groß, sondern der geschichtlichen Entwicklung entsprechend von unter Umständen sehr geringer Länge. Ferner waren sie auch sehr schmal. Ein Engländer hat einmal behauptet, er kenne keinen alten Kanal in England, über den er nicht hinüberspringen könne. Dazu kam weiter, daß die einzelnen Strecken verschiedene Abmessungen hatten, so daß der Durchgangsverkehr sehr erschwert war: wenn die ungünstige Strecke auch nur sehr kurz war, so mußte doch der ganze Transport auf diese ungünstigste Stelle zugeschnitten oder es mußte umgeladen werden. Freilich waren nun auch die Eisenbahnen so entstanden, daß zuerst kleine Strecken gebaut wurden; aber es bildeten sich hier bald bestimmte Linien aus, die von derselben Gesellschaft beherrscht wurden. Und vor allen Dingen waren die Eisenbahnen gleichspurig, während die Kanäle verschiedene Abmessungen besaßen. Jedenfalls basierte das englische Eisenbahnwesen von Anfang an auf der Ermöglichung von Durchgangstransporten, diese wurden dann auch tatsächlich bald eingerichtet. Wir können überall beobachten, daß zwei Eisenbahngesellschaften, die hintereinander liegen, sich sofort über den Durchgangsverkehr einigen. Anders ist es, wenn die Eisenbahnen parallel zueinander laufen oder dieselben Knotenpunkte haben; dann treten die Eisenbahnen gegenseitig in Konkurrenz. Da den Eisenbahnen der Wettbewerb der Kanäle lästig war, so begann nun die Lokomotive einen Kampf ohne Skrupel gegen das Schiff. Wenn wir noch einmal die Gegner, die gegeneinander antraten, ansehen, so finden wir auf der Seite der Kanäle kleine Gesellschaften mit kleinen Strecken, die nur kleinen Schiffen den Durchgang ermöglichen, und auf der andern Seite ein hochleistungsfähiges Verkehrsmittel — denn die Eisenbahnen wurden von Anfang an hochleistungsfähig gebaut, waren jedenfalls viel leistungsfähiger als die Chausseen, die früher mit den Kanälen in Wettbewerb standen —, auch hatten sie eine viel größere Kapitalmacht. Der Bau der Eisenbahnen hat von Anfang an viel Geld gekostet, und diese viel größeren Summen, die verzinst werden mußten, kamen für die Börse mehr in Betracht als die kleineren Summen, die in den Kanälen steckten. So begann also die Eisenbahn den Kampf technisch und finanziell überlegen und konnte ihn zum vollständigen Siege führen. Wo Konkurrenz mit einer Wasserstraße möglich war, untersuchte die Eisenbahn, wieviel jene verdienen mußte, um sich noch zu rentieren. Dann ging man mit den Tarifen etwas unter diese Summe herab und der Verkehr ging zur Eisenbahn. Die Bahn kümmerte es nicht, wenn sie dabei unter ihre Selbst-

kosten herunterging, sie sagte sich: Ich habe ein größeres Gebiet als der Kanal. Wenn ich bei dieser Strecke nicht auf meine Selbstkosten komme, so muß mir der Teil meines Gebiets, der ohne Konkurrenz ist, die Kriegskosten bezahlen. Die Hauptsache ist für mich, daß ich den Gegner tot mache. War dann der Kanal erledigt, so konnte die Eisenbahn nachher die Tarife wieder heraufsetzen. Teilweise haben die Eisenbahnen diesen Weg des Kampfes nicht zu beschreiten brauchen. Da die Kapitalmacht der Eisenbahn größer war als die des Kanals, so schlug die Eisenbahn oft den Weg ein, Kanalaktien aufzukaufen, nachdem natürlich die Rente eines solchen Kanals zunächst, wenn möglich, gestürzt war. Es war nicht nötig, daß alle Aktien aufgekauft wurden. Will man ein Unternehmen beherrschen, so braucht man nur eine Aktie mehr als die Hälfte der Gesamtzahl zu besitzen. Im allgemeinen genügt sogar ein geringeres Quantum, weil eine ganze Anzahl Aktien, die in kleinem Besitze verstreut sind, nicht in der Generalversammlung vertreten zu sein pflegen. Die englischen Eisenbahnen hatten nun außerdem nicht einmal nötig, von einer ganzen Strecke, die durch mehrere Kanalgesellschaften gebildet wurde, die Hälfte an Aktien aufzukaufen; vielfach genügte es, wenn sie die Aktien eines kleinen, aber im Durchgangsverkehr nicht zu entbehrenden Kanals an sich brachten. Und das verstanden sie. Wenn sie nun durch Kauf oder auch wohl durch Bestechung der Direktoren über das eine Stück die Macht erlangt hatten, so gingen sie daran, den Verkehr auf diesem kleinen Stücke zu erdrosseln, um damit den gesamten Durchgangsverkehr zu vernichten. Zur Illustrierung folgendes: Wenn Paris—Berlin durch keine andere Eisenbahn verbunden wäre, als die über Belgien, so könnte Belgien den gesamten Verkehr erdrosseln, indem es auf den belgischen Bahnen hohe Tarife forderte und den Verkehr schlecht bediente. Die englischen Eisenbahnen wandten als Besitzer der kurzen Kanalstrecken beides an. Natürlich durfte die Allgemeinheit die Böswilligkeit nicht merken, man mußte vielmehr den Eindruck erwecken, als ob man den Verkehr besonders gut behandle. Man hatte also Schleusen oder sonst etwas am Kanal besonders gut in Stand zu setzen. Nun kann man dem Laien leicht klarmachen, daß zum „Gutbauen“ lange Zeit und auch eine bestimmte Jahreszeit gehört. Wenn man es dann so einrichtet, daß man in der für den Verkehr günstigen Jahreszeit „gut“ baut und so den Verkehr sperrt, so hat man ihn bald erdrosselt. Dies Mittel wurde besonders von den Amerikanern angewandt, auch im Kampfe der Eisenbahnen untereinander. Und wenn man sich dieses Mittels nicht bedienen wollte, so hatte jedenfalls die Eisenbahn dort, wo sie einen Kanal beherrschte, die Macht, Verbesserungen nicht einzuführen. Denn es gab in dem freien England, das unter ganz freien wirtschaftlichen Bedingungen und Anschauungen lebte, kein Zwangsmittel, welches im Interesse der Allgemeinheit irgend jemand in bezug auf sein Privateigentum Verpflichtungen auferlegte. So ließ man also den Kanal verkommen und hinderte und vernichtete so den Verkehr. In dem Kampfe hat als wichtiger Faktor der Umstand mitgewirkt, daß die Börse sehr mißtrauisch gegen die neuen Kapitalbedürfnisse der Kanäle wurde. Selbst wo die Kanäle verbessert werden sollten, gab es kaum Geld dazu; für neue Kanäle konnte überhaupt kein Geld beschafft werden. Ja, die Eisenbahnen zogen mit ihrem Kapitalhunger alles Geld derart an sich, daß z. B. auch nicht neue Kanäle, die vielleicht nur über ein kurzes Stück zwei gute Wasserstraßen verbinden sollten, finanziert werden konnten. Das Kapital floh die unrentable Anlage in Kanälen. So ging die Entwicklung in England und Amerika vor sich. Und dadurch kamen die Kanäle auch bei uns in Mißkredit, obwohl es bei uns zu ähnlichen Kämpfen nicht kam. Bis in die 70er Jahre blieb bei uns die Meinung bestehen: Der Bau von Kanälen, das ist nichts, das ist eine überwundene Sache! Die Eisenbahn ist das einzig Richtige! Dann aber machte sich ein Umschwung bemerkbar.

Dieser Umschwung beruht auf folgenden Momenten: Zunächst sah man, daß an bestimmten Orten auch im Zeitalter der Eisenbahn leistungsfähige Binnenwasserstraßen sich glänzend entwickelten. Man beobachtete das z. B. im Seengebiete von Nordamerika und bei uns am Rhein. Die Menschen, die dort lebten und das sahen, mußten stutzig werden und sich fragen: Ist denn diese Schulmeinung, daß die Wasserstraße unter allen Umständen der Eisenbahn unterlegen ist, richtig? Und sie mußten sich antworten: Mögen die Theoretiker sagen, was sie wollen, sie ist falsch! Man sah doch, daß die Binnenwasser-

straße lebte und großen Verkehr bewältigte, daß sie zunahm, und zwar nicht trotz, sondern wegen der Eisenbahn; ja, man sah, daß die Eisenbahn der Wasserstraße Verkehr zuführte, daß beide Verkehrsmittel einheitlich zusammenwirkten. Man mußte also zu der Ueberlegung kommen: Sollte das, was hier durch die Gunst der Natur möglich ist, sich nicht auch an andern Orten ermöglichen lassen durch Aufwendung von Geldmitteln? Sollten sich nicht auch anderswo Eisenbahn und Wasserstraße zu einem einheitlichen Verkehrszwecke verknüpfen lassen? Ein zweiter Faktor, der in bezug auf Binnenwasserstraßen den Umschwung nach 1870 verursachte, liegt auf dem Gebiete der inneren Politik; er ist sachlich verschieden in Amerika und in Deutschland. In Amerika hatte sich das System der Privateisenbahn am reinsten verkörpert. Es kam hier so weit, daß manche Eisenbahn in die Macht eines Mannes gelangte und daß dieser eine Mann seine Renten herausholte (teilweise durch unfaire Mittel) auf Kosten der Allgemeinheit. Die Bewunderung, womit das Volk zu Beginn der Eisenbahn gegenüberstanden hatte, ließ nach; die Herrschaft der Eisenbahnkönige wurde immer unerträglicher und die Stimmung des Volkes gegen sie immer schärfer. Man überlegte nun, wie man diesen ihre Macht beschneiden könne. Das Volk versuchte zunächst, die Eisenbahn als Eisenbahn anzugreifen und durch Gesetze ihre Macht zu brechen. Die amerikanische Union hat eine Reihe von Gesetzen geschaffen, wodurch die Eisenbahnen gezwungen werden sollten, auf die Allgemeinheit Rücksicht zu nehmen; andere Bestimmungen sollten die Ausplünderung der Allgemeinheit verhindern. Diese Bestimmungen sind alle schön ausgearbeitet, aber ihre Wirkung ist ganz gering. Jedenfalls haben die amerikanischen Eisenbahnen bewiesen, daß sie so starke Faktoren sind, daß sie mit Gesetzen nicht wirksam bekämpft werden können. Da kam der Gedanke zum Durchbruch, es müssen Binnenwasserstraßen gebaut werden, und zwar nicht von privaten Gesellschaften, sondern aus Staatsmitteln. Anders ist die Entwicklung in Deutschland begründet. Hier haben die Eisenbahnen, weil staatlich, nicht zu Aergernissen Anlaß gegeben. Trotzdem erhob sich gegen sie eine gewisse Mißstimmung, und zwar in den Kreisen von Handel und Gewerbe, die besonders an der Tarifhoheit des Staats Anstoß nahmen. Man kann sich vorstellen, daß ein Vertreter von Handel und Gewerbe leicht zu folgenden Gedanken kam: Die Tarife der deutschen Eisenbahn werden im Ministerium gemacht, und es sieht so aus, als ob die Landwirtschaft und der Osten begünstigt werden, wofür dann der Westen mit Handel und Gewerbe bezahlen muß. Man kann es also gewissen Kreisen im Westen nicht übel nehmen, wenn sie sich durch die unbedingte Tarifhoheit des Staats benachteiligt fühlten. Der Gedanke ist nun leicht weiterzuspinnen. Die betreffenden Kreise sagen sich: Wenn wir auf die Tarife keinen Einfluß gewinnen oder die Aussicht darauf erst in weiter Ferne liegt, so müssen wir ein anderes Mittel suchen, uns von der Tarifhoheit zu befreien. Dies Mittel ist die Binnenwasserstraße. So gingen die Anregungen zum Ausbau der Binnenwasserstraßen von Handel und Gewerbe aus und hauptsächlich von den Stellen des Landes, wo man die Segnungen der Binnenschifffahrt deutlich vor Augen hatte. Dem nun beginnenden Ausbau der Binnenschifffahrt kamen nun die inzwischen gemachten technischen Fortschritte zugute. Das waren nicht nur die allgemeinen Fortschritte der Technik, sondern gerade die Eisenbahn hat eine wichtige Reihe von Verbesserungen für den Bau der Binnenwasserstraßen gebracht. Während stellenweise die Eisenbahn den Kanal zugrunde richtete, kam andererseits jede Verbesserung der Eisenbahntechnik dem Kanalbau zugute. Ohne den Vertretern des Wasserbaues zu nahe zu treten, kann man wohl behaupten: wenn auch der Wasserbau die Mutter der Ingenieurwissenschaften ist, — große Gebiete der technischen Wissenschaft hat die Eisenbahn erst begründet. Die Eisenbahn verlangt z. B. die Schiene, sie verlangt immer größere Brücken u. a. m. Was nun die Eisenbahnwissenschaft, im weitesten Sinne des Wortes, einschließlich Maschinenteknik, Stahlerzeugung und Brückenbau, leistete, das war naturgemäß sehr bequem bei den Binnenwasserstraßen anwendbar. Ich will dabei auch darauf hinweisen, daß auch die Entwicklung des Seeschiffahrtswesens der Binnenschifffahrt Fortschritte brachte. Die technischen Fortschritte zeigten sich zunächst in einer Vergrößerung der Schiffe. Im engen Zusammenhang steht damit die Erkenntnis, die für das wirtschaftliche Verständnis wichtig ist: wir dürfen bei der Frage „Eisenbahn und Binnenwasserstraßen“ nicht mehr an kleine Wasserstraßen

und kleine Schiffe denken, sondern nur an große von 600 t und mehr. Weiter will ich darauf hinweisen, wie die Fortschritte im Maschinenwesen außerordentlich der Binnenschifffahrt zugute gekommen sind, man braucht nur an die großen Anlagen in den Häfen zu denken. Jedenfalls haben alle diese Fortschritte die Binnenwasserstraßen befähigt, als ein ganz anderer Faktor wie früher, als „Großschiffahrtswege“ aufzutreten.

Ich kann mich nun dem Punkte zuwenden, der in dieser Betrachtung der wichtigste ist, der Frage: Eisenbahn oder Binnenwasserstraßen? Was ist das Bessere? Es ist von großer Bedeutung, daß man sich in diesem Problem die Fragestellung recht genau klarmacht. Die Frage nach dem Besseren wird sich vor allem mit den Transportkosten beschäftigen. Genauer werde ich nachher auf diese eingehen, vorläufig nur: Unter Transportkosten verstehe ich die Kosten, die entstehen, je nachdem, ob ich die Erfüllung eines bestimmten Verkehrszwecks mit einer dafür geeigneten und hochleistungsfähigen Wasserstraße oder mit einer dafür gebauten und hochleistungsfähigen Eisenbahn bewirke. Die Frage: Was ist das Bessere? wird sich also in der Hauptsache so verengern: Was ist das Billigere? Es kommen aber auch andere Momente in Betracht, die nicht so in Erscheinung treten, daß man sie zahlenmäßig fassen kann — höchstens könnte man sie unter Umständen für einen bestimmten Einzelfall ausrechnen. Ich meine die Vorzüge, die jedes der beiden Verkehrsmittel infolge seiner Eigenart haben muß. Wir werden also davon ausgehen, uns Eisenbahn und Wasserstraße in ihrer eigentümlichen wirtschaftlichen Art vor Augen zu stellen.

Ich möchte nun bei dem Vergleich bei der Eisenbahn nicht nur von Vorzügen, sondern von gewissen unbedingten Ueberlegenheiten sprechen, bei der Wasserstraße dagegen nur von Vorzügen. Das ist von mir als Eisenbahner nicht sehr liebenswürdig, aber ich glaube, das Weitere wird die Berechtigung meiner Bezeichnungen beweisen.

Die unbedingte Ueberlegenheit der Eisenbahn besteht in folgendem:

1. Höhere Geschwindigkeit. Die Tatsache brauche ich nicht erst zu beweisen. Daraus ergibt sich: Alle Transporte, die große Geschwindigkeit verlangen, werden die Eisenbahn aufsuchen, Menschen, Nachrichten (Briefe und Zeitungen), viele hochwertige Güter und leicht verderbliche Güter. Daß z. B. leicht verderbliche Güter zum Teil überhaupt erst durch die Eisenbahn transportfähig werden, zeigt der Seefischtransport, der ja teilweise sogar mit Schnellzügen ausgeführt werden muß.

2. Unabhängigkeit von der Witterung. Ich weiß wohl, daß die Eisenbahn ab und zu versagt, z. B. bei großen Schneehinderungen; aber das sind doch nur Ausnahmefälle. Wie unabhängig vom Wetter die Eisenbahn ist, sieht man am besten bei einem Vergleich mit der Binnenschifffahrt, die bei niederem Wasserstand und bei Frost versagt, so daß wir im Durchschnitt nur mit zehn Monaten Arbeitszeit im Jahre rechnen.

3. Unabhängigkeit vom Gelände. Die Eisenbahn fährt im Tiefland und im Gebirge, die Wasserstraßen dagegen sind auf bestimmte ebene Geländeformationen angewiesen. Die Eisenbahn kann auf Berge klettern (wenn das auch eine Ausartung des Eisenbahnwesens ist).

4. Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit. Dies zeigt sich nach zwei Richtungen. Die Eisenbahn ist ihrer Natur nach ein vollkommen einheitliches Verkehrsinstrument. Abgesehen von Rußland hat ganz Europa eine einheitliche Spurweite. Man ist daher in der Lage, innerhalb des Kontinents Verkehrsnetze von beliebiger Größe zu erzeugen — zu Europa könnte man noch Nordafrika und Kleinasien hinzuziehen, wenn bei Gibraltar und Konstantinopel Fähren eingerichtet würden — und beliebig weitgespannte Transporte wahrzunehmen. Man kann sich z. B. vorstellen, daß in Zukunft ein Zug von New York nach Valparaiso fährt. Weiterhin wird die Eisenbahn durch ihre Anpassungsfähigkeit in den Stand gesetzt, dies Netz bis ins feinste zu verästeln. Wir kommen technisch überall hin, eine andere Frage ist, ob das immer zweckmäßig ist. Man kann nun (füntens) sagen: Weil die Eisenbahn alle diese Vorzüge hat, ist sie für das Wirtschaftsleben unbedingt nötig. Stadt und Staat der Jetztzeit, wenn sie zu den Kulturvölkern gehören, können ohne sie nicht auskommen, wohl aber ist ihre

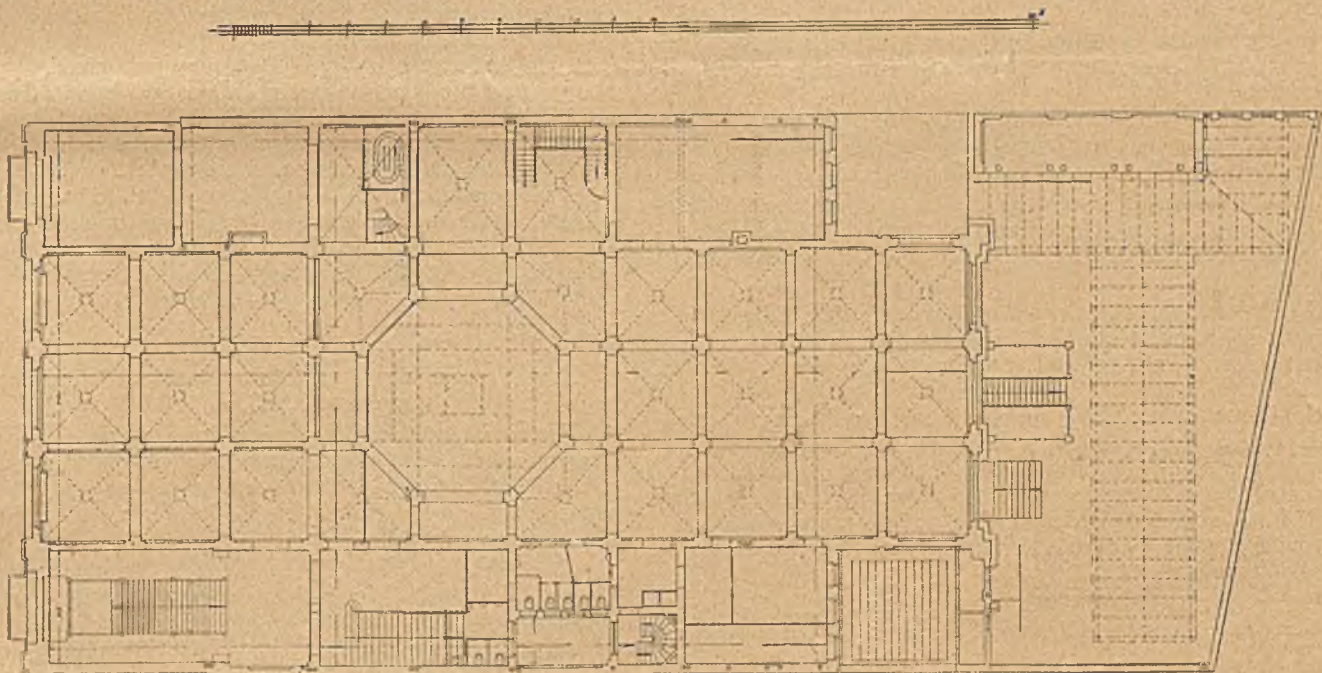
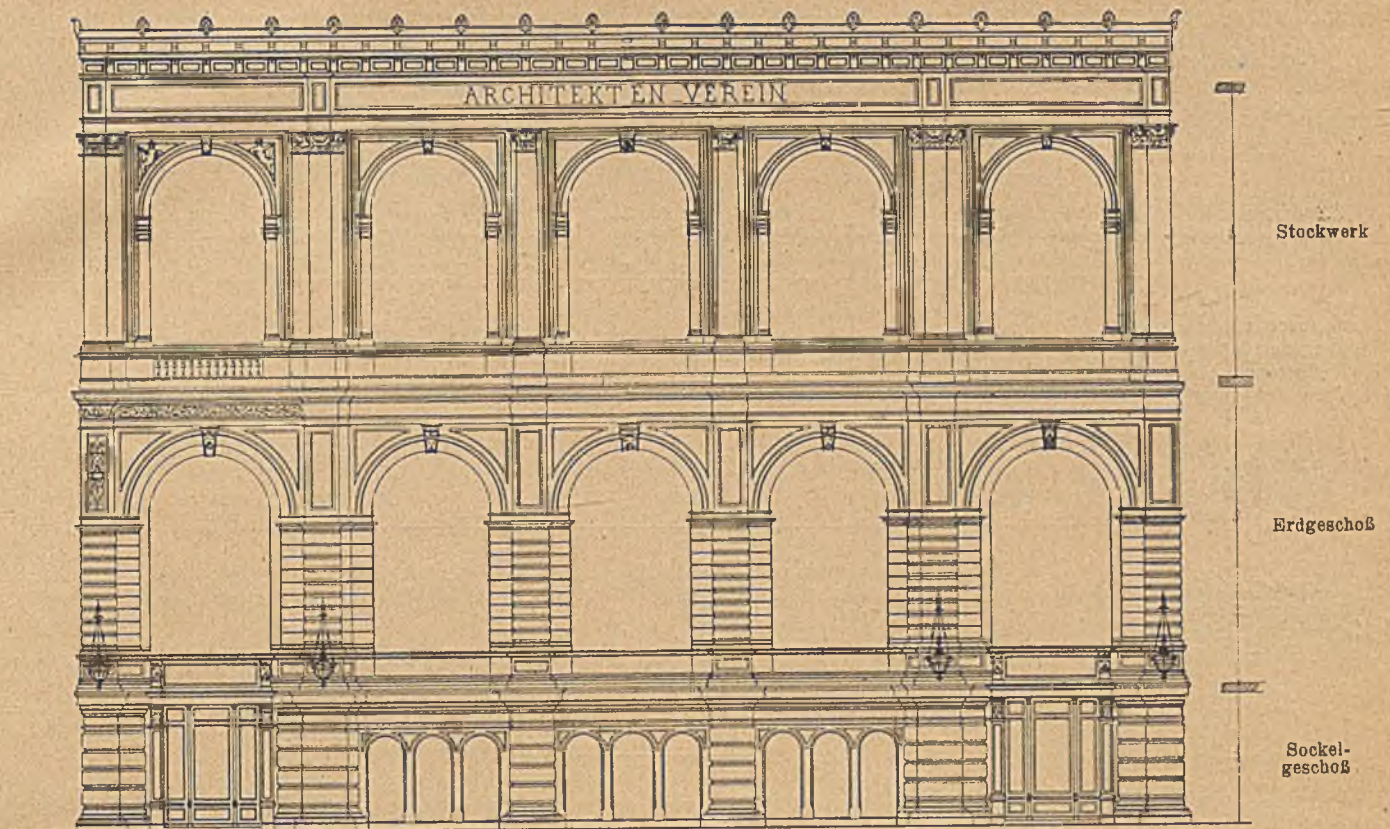
Existenz ohne Binnenwasserstraßen möglich. Ebenso muß eine große Fabrik Eisenbahnanschluß haben, der Wasseranschluß ist nur erwünscht, nicht nötig. Außerdem ergibt sich eine unbedingte Ueberlegenheit der Eisenbahn (sechstens) für die strategischen Verhältnisse. Es ist in bezug auf Binnenwasserstraßen ohne weiteres zuzugeben, daß wenn eine Armee über solche verfügt, sie sie auch ausnutzen wird, besonders für Materialtransport, wenn die Eisenbahn für Truppen in Anspruch genommen ist. Aber jedenfalls würde jeder Feldherr auf die Frage: Was ist strategisch das Wichtigere? antworten: die Eisenbahn! Es ist nicht unwichtig, dies hervorzuheben, denn wir müssen uns klarmachen, daß die Eisenbahn nicht nur wirtschaftlichen Zwecken dient; sie hat eine ganze Anzahl von Millionen Mark zu verzinsen, die lediglich aus strategischen Erwägungen in Strecken gesteckt sind, die sich nicht rentieren. So hat z. B. das Deutsche Reich eine ganze Reihe von Brücken über den Rhein finanziert nur aus militärischen Rücksichten, denn die Eisenbahn mußte sagen: Aus wirtschaftlich-verkehrstechnischen Gründen können wir solche Aufwendungen nicht rechtfertigen. Zuletzt komme ich auf eine Ueberlegenheit der Eisenbahn zu sprechen, deren Aufstellung vielleicht im ersten Moment auf Widerspruch stoßen wird. Ich meine den Umstand, daß die Eisenbahn kleine Transportgefäße hat. Es ist das ein Vorzug, denn dadurch ist sie geeigneter, bestimmte Verkehrsabsichten auszuführen, die bei den größeren Transportgefäßen nicht möglich sind. Es ist unter Umständen nicht notwendig, daß ich 600 t transportiere; vielleicht liegt es in meiner Absicht und in meinem Zwecke, jede Woche nur 40 oder 50 t fortzuschaffen. Dieser Gesichtspunkt scheint mir bisher nicht genügend beachtet zu sein; ich hebe ihn hervor, weil sonst oft gesagt wird, der Vorzug der Wasserstraße ist, daß sie große Transportgefäße hat. Wir haben z. B. oft ein großes Interesse daran, daß die kleinen Städte, die abseits gelegen sind, vom Verkehr befruchtet werden. Dafür könnte aber ein großes Verkehrsinstrument wie ein Schiff oft nicht in Betracht kommen.

Wir können hier nun bequem zu den Vorzügen der Wasserstraßen überleiten. Während es für bestimmte Zwecke ein Vorteil ist, kleine Gefäße zu haben, ist es für andere Zwecke ein Vorzug der Wasserstraße, daß sie große Transportgefäße hat (nur darf man ihr das nicht unbedingt als Vorzug anrechnen). Einen besonderen Vorzug haben die Wasserstraßen ferner darin, daß sie unmittelbaren Seeverkehr haben (vgl. den Rhein-Seeverkehr). Weiterhin besteht ein Vorzug der Wasserstraßen darin, daß der Weg „besser“ ist, und ferner darin, daß das Verhältnis von toter Last zur Nutzlast günstiger ist. Allerdings möchte ich hier bemerken, daß die Engländer auf ihren Eisenbahnen für gewisse recht kurze Transporte ein Wagenmaterial haben, das nicht ein so ungünstiges Verhältnis ergibt

Nach dieser Gegenüberstellung der Ueberlegenheiten der Eisenbahn und der Vorzüge der Wasserstraße möchte ich die Frage der Leistungsfähigkeit und Entlastung der Eisenbahnen besprechen. Es ist häufig gesagt worden: Wir müssen Binnenwasserstraßen bauen, um die Eisenbahn zu entlasten. Das hat z. B. sogar ein Eisenbahndirektionspräsident behauptet. Seine Aufsätze haben bei den Eisenbahnern den allerschärfste Widerspruch hervorgerufen, aber dieser Widerspruch ist nur vereinzelt laut geworden.

Es ist ersichtlich, daß die Leistungsfähigkeit von Wasserstraßen ein Begriff ist, den man zahlenmäßig allgemein nicht fassen kann, den man vielmehr nur von Fall zu Fall berechnen kann. Man kann also etwa für den Verkehr von Rheinland und Westfalen nach Osten hin untersuchen, ob ein Wasserweg leistungsfähiger ist als ein Eisenbahnsystem, das für entsprechend große Transporte geschaffen ist. Solche Einzeluntersuchung ist nötig, denn die Leistungsfähigkeit der Wasserstraße stuft sich ab nach der Zahl der Schleusen, nach Klima, Verhältnissen des Hochwassers und vielen andern Faktoren. Es ist wichtig, daß Geheimrat Sympher diese Berechnung für den (verkümmerten) Mittellandkanal angestellt hat. Er kommt zu dem Ergebnis, daß ein zweisechiffiger Kanal bei 22stündigem Betrieb im Jahre 16 000 000 t ohne Schleusen, 8 000 000 t mit Schleusen leisten kann. Es ist nun die Frage: Was kann eine Eisenbahn über dieselbe Strecke leisten?

(Fortsetzung folgt)



Im Erdgeschoß unseres Hauses, in der Wilhelmstraße 92/93 sind die in der Zeichnung dargestellten Räume mit Heizung im Ganzen oder geteilt zum ersten April 1913 zu vermieten.

Bauliche Veränderungen würden nach Wunsch ausgeführt werden.

Die Herren Mitglieder des Vereins werden ersucht für die Vermietung nach Kräften tätig sein zu wollen, und dem Vorstand das Ergebnis ihrer Bemühungen mitzuteilen

## Ergänzung der Anlage I zum Preisausschreiben betreffend Kreishausneubau Marienwerder

Von mehreren Bewerbern ist an den A. V. B. die Anfrage gerichtet worden, für welchen Zweck die in der Anlage I der in Nr. 48a Seite 781 näher bezeichneten Räume Verwendung finden sollen.

Auf eine an den Kreisausschuß gerichtete diesbezügliche Anfrage, sollen die Räume die nachstehende Verwendung finden:

Anlage I. Lichte Höhe überall 3,60 m, beim Kreistagssaal zirka 6 m

Landratsbureau (Obergeschoß)	Assistent- zimmer 17,5 qm	Sekretär- zimmer 30 qm	Sekretär- zimmer 30 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	2 Kanzlei- zimmer 30 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Sekretär- zimmer 30 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	= 252,5 qm
Kreisausschußbureau (Erdgeschoß oder Obergeschoß oder auf Beides verteilt)	Assistent- zimmer 17,5 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Sekretär- zimmer 30 qm	2 Kanzlei- zimmer 30 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Assistent- zimmer 17,5 qm	Bau- bureau 30 qm	17,5 qm		= 225,0 qm
Kassenlokal (Erdgeschoß)		Vorstands- zimmer 25 qm		Hauptkasse (Tresor) 66 qm		12 qm		Landkrankenkasse 30 qm	25 qm		= 158,0 qm
Kreistagssaal, Kommissionszimmer, Zimmer des Landrats usw. (Erdgeschoß)		Garderobe 24 qm		Parteien- vorzimmer 15 qm							
		(Kreistagssaal) 120 qm		Kommissions- Sitzungs- zimmer 40 qm		Landrats- zimmer 30 qm	Boten- zimmer 20 qm	Regierungs- assessor- zimmer 17,5 qm			= 266,5 qm
											902,0 qm

Im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure wurden in der Dezembersitzung die folgenden literarischen Ausschreibungen erlassen:

1. Abhandlung über die lärmenden Geräusche an städtischen Schnellbahnen und Straßenbahnen (Preis bis zu 1500 M.).

Gewünscht wird: Untersuchung über die Ursachen der Geräusche, Angabe der im Betriebe bewährten und versuchten Gegenmittel, ihre Kritik und neue Vorschläge.

2. Abhandlung über das Wesen der zurzeit gebräuchlichen Dampfheizungen für Eisenbahnfahrzeuge und ihre technische Durchbildung (Preis bis zu 1500 M.).

3. Abhandlung über die Wirtschaftlichkeit der zurzeit gebräuchlichsten Hebezeuge in Lokomotivwerkstätten der Eisenbahnverwaltung (Preis bis zu 1500 M.).

Gewünscht wird: Eine knappe Zusammenstellung der gebräuchlichsten Hebezeuge ohne Eingehen auf Einzelheiten, Ermittlung der Bau- und Betriebskosten für die verschiedenen Gattungen unter verschiedenen Arbeitsverhältnissen, Einfluß auf die Baukosten der Werkstatt. Beurteilung der verschiedenen Hebezeuge für die Verwendung in einer großen, mittleren und kleinen Werkstatt.

4. Erlangung von Entwürfen und Berechnungen für Tragfedern von Eisenbahnwagen (Preis bis zu 4000 M.).

Die bisherige Berechnungsweise der Tragfedern nach einfachen Formeln gibt keine erschöpfende Auskunft über alle in Betracht kommenden Verhältnisse, auch zeigen vielfache ungünstige Erfahrungen — Bruch, bleibende Durchbiegung, ungenügende Wirkung der Federn —, daß die gebräuchliche Art der Berechnung und Formgebung sowohl der Blatt- als auch der Drehungsfedern einer Verbesserung bedarf.

Es ist theoretisch und durch Versuche zu ermitteln, wie die Tragfedern zu gestalten, anzubringen und zu berechnen sind, damit sie ihren Zweck dauernd und in weitgehendstem Maße erfüllen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen in eine für den praktischen Gebrauch geeignete Form gebracht werden.

Die näheren Bedingungen sind zu erfragen bei der Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin SW, Lindenstr. 80.

Von der Norddeutschen Wagenbau-Vereinigung sind dem Vereine wiederum 5000 M. für das kommende Vereinsjahr überwiesen.

Sodann erfolgte der Bericht des Herrn Professors Dr. Ing. Reichel namens des Preisrichterausschusses über das Ergebnis der diesjährigen Beuthaufgabe. Dieselbe betraf die Verlegung von Hochspannungskabeln.

Die Aufgabe hatte zwei Bewerbungen gefunden, die beide als preiswert befunden wurden. Den Staatspreis von 1700 M. sowie die goldene Beuthmedaille erhielt Herr Regierungsbauführer Kurt Wehner in Berlin (Kennwort: „Besly“). Dem Verfasser der zweiten Lösung (Kennwort: „Stadtbahn“), Herrn Regierungsbauführer Kurt Gebauer in Halle a. S., wurde die goldene Beuthmedaille zuerkannt. Beide Arbeiten werden dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten zur Annahme als häusliche Probearbeit für die zweite Staatsprüfung im Maschinenbau fach seitens des Vereins eingereicht.

Der Verband der Terrain-Interessenten Deutschlands, Berlin SW 68, Markgrafenstr. 92/93, teilt das Folgende mit:

Unter zahlreicher Beteiligung der am privaten Grundbesitz interessierten Kreise veranstaltete vor einigen Tagen der Verband der Terrain-Interessenten Deutschlands in den neuen Festsälen des Hotels Excelsior seinen ersten diesjährigen Diskussionsabend.

Der Referent, Herr Paul Busch, Direktor der Boden-Aktien-Gesellschaft Berlin-Nord, sprach über den Einfluß der Hypothekenbanken und Versicherungsgesellschaften auf das Grundstücks- und Baugewerbe. Unter Würdigung der wirtschaftlichen Bedeutung der Institute wies er auf verschiedene Mißstände hin, die dem Grundbesitz aus einigen näher geschilderten Darlehnsbestimmungen entstehen.

An den Vortrag schloß sich eine Besprechung, in welcher von Vertretern des Verbandes zum Schutze des Deutschen Grundbesitzes und Realkredits betont wurde, daß eine allgemeine Zurückhaltung in der Bautätigkeit im Interesse der Gesundung des Hausbesitzes und der allgemeinen Verhältnisse dringend erwünscht sei.

Die Versammlung hielt auch ihrerseits dieses Vorgehen für angemessen.

Im weiteren Verlauf des Abends gab Herr Justizrat Dr. Knopf (Berlin) einen Ueberblick über die letzten, den Grundbesitz interessierenden Entscheidungen oberster Gerichtshöfe. Der Verband wird für die Folge allmonatlich einen Diskussionsabend veranstalten, an welchem über aktuelle Themen und Fragen allgemeinen Interesses referiert wird. Das Januarreferat über Mietspfändungen und Mietszessionen hat Herr Rechtsanwalt Schadt (Berlin) übernommen.