

Der eiserne Eisenbahn-Oberbau.

Die *Kölnische Zeitung* bringt seit einigen Wochen unter der Ueberschrift: «Mittheilungen des technischen Vereins für Eisenhüttenwesen» periodisch Artikel aus Fachkreisen, welche die gewifs anerkanntswürdige Tendenz haben, das Verständniß für die großartige Entwicklung der heimischen Eisenhütten-technik in den letzten Dezennien und für eine ausgedehntere Verwendung der Erzeugnisse der Eisen-Industrie in weiteren Kreisen zu verbreiten, gewissermaßen zu popularisiren. Es ist das ein Bestreben, welches die Sympathien aller Derer verdient, die es mit der selbstständigen Hebung unserer Gewerthätigkeit wohl meinen, und sollen daher auch die nachfolgenden Darlegungen, welche für die sachlich näher beteiligten Instanzen wol zu beherzigende Gesichtspunkte enthalten, dem nämlichen Ziele gewidmet sein.

Zwar hat noch in einem der letzten Aufsätze über die Verwendung des Eisens auch die *Kölnische Zeitung* die Frage des Eisenbahn-Oberbaues einer gelegentlichen Erörterung unterzogen, sie *en revue* passiren lassen, wenn man so sagen darf. Indessen einmal ist dieselbe kaum allgemein schon so gewürdigt, daß nicht eine wiederholte eindringliche Besprechung derselben gerechtfertigt erschiene, — andererseits darf man gerade dieser Spezialfrage eine solche allgemeine und volkswirtschaftliche Bedeutung beimessen, daß sie es wol verdient, einmal herausgegriffen und in ihrer interessanten Vielseitigkeit, namentlich von nationalökonomischen und speziell praktischen Gesichtspunkten aus, der Beachtung empfohlen zu werden.

Wenn es gegenüber der qualitativen und quantitativen Produktionskraft der heimischen Eisen- und Stahl-Industrie als eine für alle beteiligten Kreise gewifs dankbare Aufgabe erachtet werden mußte, für die vermehrte technische Verwendung des Eisens und Stahls zu Bauzwecken, wie es der technische Verein für Eisenhüttenwesen thut, eifrige Propaganda zu machen, welche sowol bei den Bautechnikern als bei den Produzenten der Erfolg bald lohnen wird, so wird man sich doch andererseits der Ueberzeugung nicht verschließen können, daß die ganze Summe des bei den verschiedenen Zweigen des Bauwesens verwendbaren Materials verschwinden muß gegenüber jener Ziffer, welche die allgemeine Einführung des eisernen Eisenbahn-Oberbaues repräsentiren würde.

Mag man die Erörterung einer solchen Ziffer in das Feld akademischer Spekulationen verweisen, es wird immerhin einiges Interesse haben, sie einmal auszurechnen. Nach der Schätzung des bekannten Eisenbahnstatistikers G. STÜRMERS ergab die Gesamtlänge aller Eisenbahnen der Erde im Jahre 1874 eine Ziffer von pm. 275 000 km (wovon rund 25 000 km auf Deutschland entfielen, eine Zahl, die gegenwärtig fast schon allein von den preussischen Bahnen absorbiert wird). Rechnet man nun den Unterschied an Eisengewicht zwischen einem Oberbau mit Holzschwellenverwendung und einem solchen mit ausschließlich eisernem Material auf ein plus für letzteren von durchschnittlich 40 kg per Meter Geleis, also 40 000 kg per Kilometer, so kommen wir auf die enorme Summe von 11 000 000 000 kg Eisen, welche allein zum Ersatz für das vorhandene Schwellen-Material einer nutzbringenden Verwendung überwiesen würden, den Bedarf der Unterhaltung, Erneuerung und Erweiterung des Eisenbahnnetzes ungerechnet. Man könnte gegen diese Rechnung zweierlei bezüglich ihrer praktischen Bedeutung einwenden. Zunächst, daß sie insofern nicht zutrefte, als bereits mehrfach Bahnstrecken im eisernen Oberbau ausgeführt seien, sodann, daß sie auf das Eisenbahnnetz der gesammten Erde nicht anwendbar sei, weil es noch viele Länder gebe, deren Waldreichthum die Verwendung von Holzschwellen näher lege, daher der Einführung des eisernen Oberbaus wenig Aussicht gewähre. Den ersten Einwand vorerst zurückstellend, möchten wir uns vorab gegen den zweiten wenden, und da gestehen wir gern, daß bedauerlicher Weise das Verständniß für den Werth und die Bedeutung des Waldes noch nicht die Verbreitung gewonnen hat, welche dieser wichtige Punkt überall verdiente. Die Bewaldung eines Landes ist eben nicht nur vom privatwirtschaftlichen Standpunkte aus zu betrachten; das schwerwiegendste Moment liegt in ihrer Bedeutung für die gesammte Kulturfähigkeit des Bodens, für ihre klimatischen Wirkungen, für die Regulirung der Wasserverhältnisse des

Binnenlandes. Mit Ausnahme sehr weniger Länder, z. B. Norwegens, dürfte aber in Europa die Gränze längst überschritten sein, innerhalb deren noch von einem dem volkswirtschaftlichen Interesse entsprechenden Waldbestand die Rede sein könnte. Forscher und Geographen haben zur Genüge konstatiert, welche ungeheure Summe früher durch seine Fruchtbarkeit berühmten Arealen in den verschiedensten Ländern heute nur noch sterile Flächen aufweist, und es ist gewifs charakteristisch, daß selbst in den Vereinigten Staaten von Nordamerika der Kongress es für angezeigt erachtet hat, eine Enquête über die Waldverhältnisse zu veranstalten, um der bisher planlos betriebenen Waldverwüstung in geeigneter Weise entgegenzutreten zu können. Nun ist es zwar richtig, daß durch den Schwellenverbrauch allein die Devastirung der Wälder nicht herbeigeführt ist. Immerhin ist das in Frage kommende Quantum ein so enormes, daß ohne die Entnahme desselben und das für Neubauten zur Unterhaltung des Oberbaues alljährlich nothwendigen Ersatzes die Waldfrage doch einigermaßen anders stehen würde. Rechnet man nämlich mit HILF für die erste Anlage des Oberbaus den Holzbedarf pro Meter auf 0,1 cbm, so erhält man für die vorhin in Betracht gezogenen 275 000 km 27 1/2 Millionen Kubikmeter Holz gleich etwa 300 Millionen Stück Schwellen, denen als Unterhaltungs-Bedarf allein jährlich plus minus 10% hinzuzurechnen sein würden. Mit solchen Ziffern läßt sich dann doch nicht scherzen und wenn wir an dieser Stelle, wo eigentlich von Eisen die Rede sein sollte, dem Holz eine so eingehende Erörterung widmen, so geschieht das aus dem Gefühl heraus, daß es eine eminent volkswirtschaftliche Aufgabe ist, gerade diese Frage der Waldverwüstung immer mehr in das richtige Licht zu stellen, womit freilich zugleich der Eisenindustrie ein sehr schätzbarer Dienst erwiesen wird.

Man wirft den Freunden des Waldes vielfach vor, daß ihre großen volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte für die einzelnen Beteiligten zu wenig nutzbare Seiten hätten, um große Liebe finden zu können. — Wenn man die Verwendung des Holzes einschränke, so vermindere man damit auch den materiellen Werth des Waldes und damit offenbar auch die Lust und den Trieb zu seiner Erhaltung. Das ist buchstäblich nicht unwahr, dokumentirt aber eben nur den Mangel genügenden Verständnisses. Je ausgedehnter unsere Waldflächen werden, um so geringer wird allerdings pro Hektar deren — immerhin stets sichere — Rente. Allein die Kehrseite ist zu beachten. Da werden hunderttausende von Hektaren mit Hafer oder Roggen bebaut, deren kümmerliches Aussehen alljährlich den Eigenthümer mit der Sorge erfüllt, ob der Ertrag wohl dem Werthe der Einsaat und des Düngers gleichkommen möchte. Daß seine Arbeit nicht bezahlt werden könne, das wußte der Bauer, der seinen Boden kannte, schon ganz genau und wo man, vernünftigen Zureden und Erwägungen folgend, dazu überging, den vor 20 Jahren behufs Vergrößerung des Ackerlandes mit Mühe gerodeten Wald wiederherzustellen, hat man bald die lohnende Erfahrung gemacht, daß die verhältnißmäßig beschränkte, ausgewählte Ackerfläche Dank der jetzt möglichen kräftigeren Düngung bessere Erträge liefert, als die früher doppelt so große Fläche, von welcher meistens die schlechteste Hälfte den größten Theil des Düngers verschlang, ohne diese Bevorzugung zu lohnen.

Stellen wir diesen Erwägungen nun die mehrfach nachgewiesene Thatsache einer nicht unerheblichen Ersparniß bei Verwendung des eisernen Oberbaus gegenüber dem hölzernen zur Seite, so muß es in der That befremden, daß die Einbürgerung desselben bis zu den letzten Jahren eigentlich nur sehr kleine Schritte gemacht hat. Es muß da doch noch manche Vorurtheile zu klären, an den bisher vorhandenen Konstruktionen noch Manches auszusetzen gegeben haben, denn anders sind die Versuche mit eisernen Oberbausystemen eigentlich nicht mehr so jung, als daß in dieser Beziehung die Unmündigkeit der Sache an sich ihren Fortschritt hätte hemmen können.

Wir wollen die Kritik eines Urtheils, wie es sich in dem über die Wahrnehmungen auf der letzten Pariser Ausstellung erstatteten Berichte des Oesterreichischen Eisenbahn-Fachmannes MAX EDLER VON LEBER (Wien 1880) findet, daß nämlich — wie für Frankreich nach den genauesten Erfahrungen «jedes System von eisernem Oberbau als ab-