Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 7/8 (1886)
Heft: 21

Artikel: Die Oberbau-Ausstellung in Brüssel
Autor: Post, J. W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-13632

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Vierwaldstättersee. Eine weitere interessante Aufnahme war diejenige des Vierwaldstättersee's. Derselbe ist aus mehreren Bassins gebildet.

Wir haben da das ziemlich flache Bassin des Alpnachersee's mit 35 *m* grösster Tiefe, welche sich circa 1 *km* westlich von Rotzloch befindet. Eine kleinere ausgeprägte Schuttkegelbildung findet sich bei der Einmündung der Alpnacheraa. Weiter haben wir das Hergiswilerbassin und das Bassin von St. Niklaus, welche getrennt sind durch eine Einsattelung zwischen Stansstad und dem gegenüberliegenden Vorsprung, etwas östlich dem Gehöft Waldbruder. Das erstere Bassin hat 73 *m*, das letztere 112 *m* Tiefe. Die Luzernerbucht ist flach und es beginnt der eigentliche Seekessel erst bei Tribschen und der Seeburg. Der Küssnachterarm hat 2 Bassins, das nördlichere kleinere mit 53 *m* bei Mörlischachen, das südliche bei Meggen mit 76 *m* grösster Tiefe, beide getrennt durch einen Höhenzug, welcher sich von der Burgeck in der Richtung gegen Greppen erstreckt. In der Entfernung von 1 *km* westlich der Villa Hertenstein findet sich ein grösserer, isolirter Hügel vor, dessen höchster Punkt nur 8 *m* unter dem Wasserspiegel liegt. In der Mitte des sogenannten Kreuztrichters, welcher im Volksmunde immer als die tiefste Stelle bezeichnet wurde, zeigt sich eine weitere Erhöhung von 81 *m* unter dem Niveau. Der Seeboden senkt sich gegen St. Niklaus und ebenso östlich gegen das grosse Bassin von Weggis. Die linksseitige Seehalde des Weggiser Theiles längs dem Bürgenstock ist sehr steil und wir erhalten insbesondere bei der grossen Felspartie etwas östlich der Obermatt, nur wenige Ruderschläge vom felsigen Ufer, schon die bedeutende Tiefe von 130 *m*. Die grösste Tiefe des Weggisersee's beträgt 151 *m* und es befindet sich dieselbe auch näher dem linkseitigen Ufer, circa 700 *m* von der Obermatt entfernt.

Das Bassin von Weggis geht nicht bis zu den beiden Nasen, sondern es wird durch einen interessanten Querabschluss, eine Moränebildung, circa $^1/_2$ *km* nördlich der beiden Nasen liegend, von dem obern See getrennt. Dieser Moränerücken ist sehr schmal, hat nur eine obere Breite von 100 *m* und ist in der Mitte bogenförmig gegen Norden ausgebaucht; der höchste Punkt liegt 27 *m* unter dem Wasserspiegel.

Zwischen den beiden Nasen fällt das Terrain wieder steil ab, bis in eine Tiefe von 164 *m*.

Im oberen See befindet sich nun das grosse Bassin von Gersau, mit beidseitig steilen Seehalden und einem horizontalen Thalboden von 1—1$^1/_2$ *km* Breite. Dieses Seebecken ist das tiefstgelegene des Vierwaldstättersee's mit 214 *m* Tiefe zwischen Gersau und Rütenen. Im westlichen Theil, in der Bucht von Buochs, findet sich bei der Einmündung der Engelbergeraa ein langgestreckter Geschiebskegel vor; die Bucht von Buochs selbst hat etwas weniger steile Halden als der östliche Theil des Gersauersee's.

Zwischen Kindlimord und Schwibbogen zeigt sich ein zweiter Moränerücken, welcher querüber den Gersauer-Theil abschliesst. Diese Moräne ist mächtiger als diejenige bei Vitznau; sie steigt aus dem Gersauer Becken von ihrem eigentlichen Fusse gegen 110 *m* an und hat östlich noch eine Höhe von 50 *m*. Die Richtung dieses Zuges ist mehr rechtwinklig zu den Ufern, mit einer kleinen Curve gegen Schwibbogen zu. Der höchste Punkt dieses Rückens liegt 50 *m* unter dem Niveau. Wir kommen nun in das kleine Bassin von Foltigen; der Thalboden desselben liegt 90 *m* höher als derjenige von Gersau, die grösste Tiefe beträgt 125 *m*. Durch den Schuttkegel der Muotta, der sich bereits bis Treib vorschiebt, ist eine Einsattelung gebildet worden, welche das Bassin von Foltigen vom Urnersee trennt; höchster Punkt der Einsattelung 93 *m* unter Wasser. Der Muotta-Schuttkegel dehnt sich auch südlich noch bedeutend aus, bis nahe zum ersten Strassentunnel südlich von Brunnen.

Das Urnerbecken nun, beidseitig eingeschlossen durch hohe Felswände, hat vom Mythenstein an bis Bauen einen nahezu horizontalen Seeboden; das felsige Terrain längs den Ufern, unter Wasser, ist so steil, dass Curven von 10 zu 10 *m* nicht mehr überall zur Darstellung gelangen konnten, indem die Felswände sich unter Wasser annähernd auch in gleicher Neigung wie ausserhalb fortsetzen. Wir haben z. B. unterhalb dem Telbinmonument, circa 30—40 *m* von der Felswand entfernt, schon die bedeutende Tiefe von 180 *m*; beim Teufelsmünster gegen 160 *m*, ferner beim Axenstein unterhalb der Gallerien 120 *m*. Die tiefste Stelle des Urnersee's befindet sich zwischen der Schieferegg und dem Rütli mit 200 *m*. Die einmündende Reuss bildet einen ziemlich regelmässigen Schuttkegel; ebenso finden wir beim Gruonbach, bei der Isleten und dem Sisikoner Dorfbach eine gleichförmige, Anfangs steile, dann allmählich sich verflachende Form der Geschiebsablagerung.

Die nun in den Jahren 1883/85 sondirten See'n weisen folgende Tiefen auf:

Bodensee, grösste Tiefe = 255 *m* zwischen Uttwil und Friedrichshafen.

Genfersee, oberer Theil zwischen Rivaz, St. Gingolph und Villeneuve = 256 *m*, circa 1 $^1/_2$ *km* südlich von Rivaz. Die grösste Tiefe des Genfersee's liegt im mittleren Theile desselben, welcher von Ingenieur Gosset sondirt wurde, zwischen Ouchy und Evian, und beträgt 330 *m*.

Vierwaldstättersee, grösste Tiefe = 214 *m* zwischen Gersau und Rütenen.

Zugersee, grösste Tiefe = 198 *m* zwischen Walchwil und Immensee.

Sempachersee, grösste Tiefe = 87 *m*, zwischen Eich und Nottwil.

Baldeggersee, grösste Tiefe = 66 *m*, zwischen Rettschwil und Gölpi.

Die Tiefen von füher durch andere Aufnehmer bereits sondirten See'n betragen:

Brienzersee,	grösste Tiefe	=	261 *m*.
Thunersee,	„ „	=	217 „
Neuenburgersee,	„ „	=	153 „
Walensee,	„ „	=	151 „
Zürichsee,	„ „	=	143 „
Aegerisee,	„ „	=	84 „
Bielersee,	„ „	=	78 „
Murtensee,	„ „	=	49 „
Hallwilersee,	„ „	=	48 „
Untersee,	„ „	=	47 „
Pfäffikersee,	„ „	=	36 „
Greifensee,	„ „	=	34 „

Die Oberbau-Ausstellung in Brüssel.

Von *J. W. Post*, Ingenieur der niederländischen Staatsbahn, in Utrecht.

Der junge belgische Ingenieur-Verein hat in den acht Monaten seiner Existenz schon wiederholt Zeichen seiner Lebensfähigkeit gegeben, neulich durch die glückliche Initiative zu einer Oberbau-Ausstellung in den Vereins-Localen im Brüsseler Börsen-Palais.

Beim Eisenbahn-Congress im August 1885 war der Langschwellen-Oberbau sehr schlecht davon gekommen und die Aufmerksamkeit der Eisenbahn-Techniker und der Industriellen wandte sich seither mit doppeltem Interesse zu den eisernen Querschwellen. Die Frage ist für Belgien desshalb doppelt wichtig, weil die Metall-Industrie, welche den Haupt-Erwerbszweig des Landes bildet, sehr schlechte Zeiten erlebt und dazu die protectionistischen Bestrebungen der grossen Nachbarländer das Absatzgebiet bedenklich verkleinern. Da nun die belgischen Bahnen hauptsächlich Staatseigenthum sind, so war die eiserne Querschwelle in den letzten Jahren Gegenstand des heftigsten Streites, sowol in den Kammern, als in den technischen Publicationen und Zeitungen. Die Opposition basirte sich auf die seit 1846 auf den belgischen Staatsbahnen vorgenommenen Versuche mit eisernem Oberbau und auf deren wenig günstige Resultate. In 1885 wurde endlich eine seriöse Techniker-Commission beauftragt, die Frage im Auslande gründlich

zu studiren und die Conclusion des betreffenden Rapportes, zusammen mit der für Flusseisenquerschwellen einstimmig günstigen Aeusserung der österreichischen, deutschen, schweizerischen und holländischen Ingenieure am Brüsseler Eisenbahn-Congresse führten zu einem Versuche auf den belgischen Staatsbahnen mit 70 000 Flusseisenquerschwellen mit variabelem Profil [1]), welche zu 119,25 Fr. per Tonne geliefert und gegenwärtig verlegt werden, ferner mit 5 000 aus] und Flacheisen zusammengenieteten Schwellen, System Bernard, welche circa 105 *kg* per Stück wiegen und zu 149,5 Fr. per Tonne geliefert werden sollen.

Die Brüsseler Oberbau-Ausstellung bezweckte nun hauptsächlich, den Technikern die verschiedenen eisernen Querschwellen-Systeme der Welt vorzuführen und so eine Vergleichung mit den zwei auserwählten Systemen zu gestatten, indem ausserdem wöchentlich zu Vorträgen und Discussionen Gelegenheit geboten wurde, welche von in- und ausländischen Eisenbahn-Ingenieuren, Erfindern und Industriellen emsig benutzt wurde [2]).

Die ausgestellten Systeme können zweckmässig in sechs Gruppen getheilt werden:

I. Glockenform (Einzelunterlagen),
II. Balkenform,
III. Trogform,
IV. Gemischte Querschwellen,
V. Querschwellen für transportabele Bahnen,

und eine VI. Gruppe, welche wir „modernen Oberbau" nennen wollen.

Die Einzelunterlagen bieten bekanntlich fast nur noch historisches Interesse. Sie werden fast nur von fernen überseeischen Ländern consumirt, welche die Güte haben zu kaufen, was von Giessereien oder Blechfabriken angeboten wird und — mitunter sogar auch bezahlen, was sie kaufen! Die I. Gruppe war nur vertreten von *Viol*'s Universal-Schienenlager [3]). Es besteht die Construction aus zwei gepressten Platten, welche durch ein angenietetes Winkeleisen auf Spur-Entfernung gehalten werden sollen.

Die Constructeure der II. Gruppe gehen vom Princip aus, dass eine Querschwelle in erster Reihe Balken sein soll; daher wird der I-Querschnitt möglichst beibehalten oder nachgeahmt; da es aber unmöglich ist, eine 23 bis 28 *cm* breite Fussflantsche zu walzen, so führt die Construction zu kostbaren Nietungen, oft bedenklicher Natur, indem bei einigen Systemen — in belgischen Blättern scherzweise „Systèmes à guillotine" genannt — die Nieten auf Abscheeren beansprucht werden.

Die II. Gruppe wird von folgenden Systemen vertreten:

Paulet: ⅃L mit zwischengenieteten Gussstühlen; die Winkeleisen behufs Vergrösserung der Tragfläche in horizontaler Ebene umgebogen:

Sévérac: I mit untergenieteter Tragplatte und aufgenieteten geschmiedeten Stühlen;

Bernard:]L idem aber mit gewalzten, zugleich mit den Schienen aufgeschraubten Sätteln;

Monceau: ⅃L ⅃L oder ⅃L ⅃L mit zwischengenieteten Gussstühlen;

Bankart: ⊢⊣ ohne Niete, wobei jedoch der Balken gerade in den Schienensitzflächen bedeutend geschwächt wird durch Abstechen der obern Flantschen daselbst, behufs Lagerung der Schienen auf dem horizontalen Stege, wobei ein horizontaler Keil eingetrieben wird;

J. Legrand: ⅃⅃ Profil ungefähr wie dasjenige der preussischen Staatsbahnen, jedoch mit untergenieteten Tragplatten; endlich

Ruelle: röhrenförmig (rechteckiger Querschnitt); sehr schwer herzustellen.

Die III. Gruppe, wobei die Querschwelle nicht nur als Balken wirkt, sondern auch bezweckt, den Ballast zu greifen und zu halten (Reibung), umfasst sämmtliche Einsendungen der grössern Bahnen.

Die *London & N. W. Railway* stellt *Webb's* Querschwelle aus, verbreitertes Vautherinprofil mit aufgenieteten Schmiedestücken für Holzkeil zur Befestigung von Doppelkopfschienen.

Die Querschwellen der bayerischen und österreichischen Bahnen — *Heindl* und *Hohenegger* — und der Directionen Köln, Elberfeld und Carlsruhe — *Haarmann* oder Hutprofil und *Hilf* ohne Mittelrippe — dürfen als bekannt vorausgesetzt werden; alle diese Einsender sprechen sich über die Erhaltungs- und Erneuerungskosten der Flusseisenquerschwellen in beigelegten Rapporten und statistischen Aufstellungen günstig aus.

Ebenso die *holländische* Eisenbahn- und die *niederländische* Staatsbahn-Gesellschaft, deren Einsendungen sich durch Vollständigkeit und systematische Anordnung auszeichnen. Erstere hat 147 *km* Geleise auf eisernen Querschwellen im Betriebe, welche seit 1868 verlegt worden sind, anfangs schweisseiserne Schwellen mit Keilbefestigung, später Flusseisenquerschwellen mit Schraubenbefestigung. Die niederl. Staatsbahn zeigt an einem 20 Jahre befahrenen Exemplar, dass der Einfluss des Rostes auf befahrenen eisernen Querschwellen bei gewöhnlichem Ballast — Fluss- oder Gruben-Sand und -Kies, Schlacken, Asche, Sintern — unerheblich ist. Sodann folgen spätere Formen, welche versuchsweise verlegt wurden und welche durch fortgesetzte Vervollkommnung logisch zur jetzigen Flusseisenquerschwelle mit variabelem Profil [1]) führten, die wir auch die *vervollkommnete Gotthardbahn-Schwelle* nennen könnten, da sie ungefähr das *Küpfer*'sche Profil hat mit eingewalzter Verstärkung und Neigung 1 : 20. Zeichnungen der Schwellen und der Schrauben-Befestigung, Instructionen, Bedingnisshefte und eine Notiz [2]) erläutern die Methode der Versuche, die Fabrication und die Anwendung dieses Systems.

Die *belgische Staatsbahn* sandte ausser den Plänen der Anfangs erwähnten zwei Typen — Küpfer mit variabelem Profil und Bernard — eine zerfressene, verrostete, zerrissene Vautherin-Schwelle, welche auf einer sargähnlichen Kiste ausgestellt, ein abschreckendes Exempel sein soll für Diejenigen, welche ungeeignetes Material (Schweisseisen mit Schweissfehlern) zu Schwellen wählen und zu Ballastsorten ihre Zuflucht nehmen, welche chemische Substanzen enthalten, die auf Holz und Eisen einwirken. Das fragliche Exemplar lag nämlich sieben Jahre in einem aus den Zinkwerken bei Chenée herrührenden Ballast.

Das Stahlwerk *Cockerill* zeigt die Anwendung der Befestigung mit horizontalem Federkeil auf die Flusseisenquerschwellen mit variabelem Profil, während das Stahlwerk *Angleur* den von der *französischen Staatsbahn* adoptirten Typus — mit variabelem Profil — ausstellt, ebenfalls eine vervollkommnete Gotthardbahn-Schwelle.

De Ville Chatel sandte die ursprüngliche, historisch merkwürdige *Vautherin*-Querschwelle ein.

Brunon sandte ausser seiner jetzt verlassenen, aus Blech gepressten Schwelle, Modelle seiner neuen Querschwelle, mit sackartigen in der Kopfplatte eingelassenen Vertiefungen ein; die Säcke sollen die seitliche Bewegung verhindern. Seitdem aber die Enden geschlossen werden, war von seitlicher Bewegung kaum mehr die Rede und es scheinen Säcke etc. ziemlich überflüssig.

Boyenval & Ponsard machten eine Querschwelle, welche man am besten als eine doppelte Vautherin-Schwelle bezeichnen oder auch sich als zwei Wellen eines kantigen Wellblechs vorstellen kann. Aufgenietete Sättel geben die Neigung 1 : 20 und in die rinnenförmige Vertiefung wird, behufs Schienen-Befestigung mit gewöhnlichen Tirefonds (selbes Princip wie Ruelle), ein Holzklotz geschoben.

---

[1]) Zuerst auf den niederländischen Staatsbahnen verlegt, confr. Bd. VI, No. 7 und 8, 1885 der Schweiz. Bauzeitung.

[2]) Die Vorträge sind gedruckt und es ist eine beschränkte Zahl käuflich zu 2,50 Fr. incl. Catalog.

[3]) Deutsche Bauzeitung Bd. XIX No. 89 und Bd. XX No. 8 und 9.

[1]) Zuerst beschrieben im „Organ f. d. F. d. E.", Heft 1, 1885. Die letzte Submission (11. Mai 1886) ergab einen Preis von circa 106 Fr. pro 1000 *kg* Querschwellen netto loco Werk und von circa 0,98 Fr. für die sehr kräftigen Befestigungstheile pro Querschwelle.

[2]) Separat-Abdruck aus der „Revue universelle des mines", Pag. 207 u. F. 1885.

Thibaut zeigt wie man auf gewöhnlichen Vautherin-Schwellen mittels complicirten Gusstheilen, Holzfutter mit Widerhaken etc., die — längst als mangelhaft erkannte — Schienenbefestigung mit Haknägeln beibehalten kann.

Riche & Gavage sind originell, indem sie eine Querschwelle total ohne Lochung construirten; allerdings auf Kosten der Einfachheit, da die Schwelle eine schwalbenschwanzförmige Längsrinne braucht, welche bedeutende Walzschwierigkeiten verursachen muss; eine Complication, welche sich um so leichter vermeiden lässt, seitdem man durch Aufwalzen einer Verdickung, die durch die Lochung verursachte Schwächung neutralisiren kann. Belgische Witzblätter nennen dieses Profil „à complication inutile".

Die spanische Schwelle von *Cantero* hat ⊔ Profil mit horizontalem Steg unten; der Hohlraum wird mit Ballast gefüllt (Gewicht), die Contactflächen zwischen Schwelle und Schiene werden aber bedenklich klein.

Aehnlich, aber untief und mehr als umgekehrte Vautherin-Schwelle aufzufassen, ist diejenige von *Ville*.

Wir erwähnen noch die Einsendungen von *Hauwaert & Cabuy*, welche eine Schienenbefestigung mittels Scharnieren, Haken, Bolzen und Keile vorführen (Einfachheit wie reizend bist du!), *Potel*, der eine Kette mit Hebeln und Schrauben dazu benutzt (idem, idem), *Coblyn*, der geschmiedete, aufgenietete Klemmplatten mit Gussfutter und Holzkeil combinirt (idem, idem), *Wallin*, der behufs Schienen-Befestigung seine Schwelle durch acht Löcher schwächt, *Heindl*, der seine Befestigung sehr ingeniös combinirt hat, leider aber nicht weniger als 18 lose Theile per Querschwelle braucht und *Vignoul*, der schön gearbeitete, kräftige, aber leider theure geschmiedete Befestigungstheile ausstellt.

Als gemischte Querschwellen (IV. Gruppe), bezeichnen wir diejenigen, welche aus Eisen und Holz bestehen, meist zur Verwerthung der brauchbaren Stücke ausrangirter Holzschwellen.

Marcinelle & Couillet stellen ein 24 Jahr altes Exemplar der *Cosyns*-Schwelle aus — alle Achtung — bestehend aus I—I Balken, worauf zwei Eichenklötze mittelst Schrauben befestigt werden, welche zugleich den Schienenfuss fassen. Die Schwelle war stets im Betrieb und ist von Rost nur wenig angegriffen.

Helson gibt eine Variante auf Cosyns System, zu Tramways geeignet; benutzt aber nicht nur Holz als Schienenkissen, sondern nach Belieben Kautschuck, comprimirtes Papier, Linoleum, creosotirten Filz etc.

Monti nimmt ein ⊥ oder ⊔ Eisen, sonst aber wie Helson, legt jedoch eine Unterlagsplatte auf die Holzklötze.

Lambert sägt eine ausrangirte Querschwelle in zwei Hälften, dreht jede 180° um ihre Verticalachse (behufs Versetzung der ausgedechselten Schienen-Sitzflächen) und lascht die zwei Hälften mittels durchgehender ⊔ ⊔ Eisen. Die Armirung erheischt aber 31 *kg* an ⊔ Eisen, Klammern, Bolzen etc., wodurch die Oeconomie fraglich wird.

Germain befestigt mit gewöhnlichen Haknägeln die Schienen auf zwei Holzklötzen, welche zwischen zwei durchgehende ⊥⊔ Eisen geschraubt und an diesen Stellen auf Fussplatten genietet sind.

Caramin schiebt in eine Zorès-Querschwelle unter Schienenfuss zwei Holzstücke, wodurch Befestigung mit Tirefonds ermöglicht wird. Die Breite der Querschwelle wird in der Mitte durch Wegschneiden der Ränder reducirt; im Princip allerdings richtig zur Reduction der Tragfläche daselbst (Schaukeln), aber in dieser Ausführung wol kaum lohnend.

Wir vermissten leider in dieser Gruppe *Renson's* Holz-Eisenschwelle [1]).

Die transportabelen Bahnen, Gruppe V, brachten auf dem Gebiete der eisernen Querschwellen wenig Neues. Wir erwähnen nur *de Ville Chatel*, der die Enden derart umbiegt, dass sie den Schienenfuss fassen, oder bei der grössern Sorte für Schienenfuss-Aussenkante eine Klemmplatte aufnietet; ferner das Stahlwerk *Angleur*, welches das Walzen mit variabelem Profil auch auf Flusseisenquerschwellen für fliegende Gleise anwandte, endlich *Germain*, der eine einfache Verlaschung zeigt und durch Aufbiegen von Lappen aus der Schwellendecke eine einfache Schienenbefestigung — ohne irgend welche lose Theile — herstellt; ein Verfahren, welches neulich in unrichtiger Weise leider auch auf Schwellen für Hauptbahnen Anwendung fand, wo die bedeutende Schwächung unter Schienenfuss viel bedenklicher und die Befestigung durchaus ungenügend ist.

Die VI. Gruppe, welche wir oben als diejenige des „modernen Oberbaues" bezeichneten, zählt nur einen Vertreter: *Somzée*. Beim ersten Anblick der colossalen Zeichnungen und Modelle glaubt man das System bestehe darin, Anschüttungen mit Trägerwellblech zu machen; gewiss wol das Ideal für die Industriellen. Bei näherer Betrachtung aber sieht man, dass Somzée das Ballastbett in circa 2 *m* Breite und in der ganzen Länge („tablier continu") mit Wellblech abdecken möchte. Die Schienen ruhen auf Längsplatten, welche auf den Wellen liegen (bedenklich kleine Berührungsflächen), hie und da durch Haken gehalten. Wie sich bei solch' einem Oberbau das Nachstopfen ausführen liesse, wird nicht in Betracht gezogen. Geistreich sagte im „Moniteur des intérêts matériels" dieser Tage E. de Laveleye: „C'est l'erreur complète ou bien la vérité absolue, Galilée prétendant que la terre tourne ou bien les évêques de Rome la déclarant immobile. Monsieur Somzée est-il Galilée ou les évêques? Il est certain que ce système est au moins original."

Es würde zu weit führen hier noch diejenigen vielen ausgestellten *Schienen-Befestigungs-Systeme* zu besprechen, welche oben nicht erwähnt sind. Im Allgemeinen zeigen sich hierin zwei Richtungen. Die eine sucht die Schrauben zu vermeiden oder ihre Zahl zu reduciren, immer auf Kosten der Einfachheit, oft auf Kosten der Schwellendauer (Verticalkeile). Von den Mitteln dieser Richtung scheinen die horizontalen Keile, welche aber eine speciell exact geformte Platte erheischen und genau bearbeitet sein müssen (theuer), gute Resultate zu geben.

Die andere Richtung behält die Schrauben bei und sie hat Recht; waren doch winzige Schrauben ausgestellt, welche 20 Jahre Betrieb ganz gut ausgehalten haben! Sind die Muttern gegen Losrütteln gesichert, so kann man zur Befestigung von Schienen auf Querschwellen unbesorgt Schraubenbolzen — für Normalbahnen z. B. 23 bis 25 *mm* Schaftstärke — verwenden.

Die zahllosen Mittel, welche das Losrütteln der Muttern zu verhindern bezwecken, verdienen reges Interesse schon aus dem Grunde, weil jeder laufende *m* Gleis auf Holzschwellen circa eine Mutter und jeder laufende *m* Gleis auf Eisenschwellen (mit Schraubenbefestigung) circa fünf Muttern zählt, welche dem Losrütteln ausgesetzt sind und deshalb controlirt, eventuell angedreht werden müssen. Grosse Ersparniss und grössere Sicherheit wären hier noch zu erreichen.

Glücklicherweise gibt es schon Muttersicherungs-Systeme, welche durchaus zuverlässig, jedoch leider noch zu theuer für die allgemeine Anwendung sind. Eine specielle Ausstellung dieser Mittel — womöglich mit statistischen Daten, eventuell mit practischen Rüttel-Versuchen — wobei namentlich amerikanische und englische Systeme nicht fehlen dürften, wäre äusserst interessant und nützlich.

Utrecht, Mai 1886.

[1]) Beschrieben im „Organ f. d. F. d .E.", Heft 2—3, 1886.

IIème Congrès international de navigation intérieure, à Vienne, en 1886.

Le Ier Congrès international, tenu à Bruxelles en 1885, a décidé, sur l'invitation des Sociétés Donau-Verein et Elbe-Verein, ainsi que du Bourgmestre de la capitale de l'Autriche, que sa 2ème session aurait lieu à Vienne. A l'effet de répondre à cette décision, la Société Donau-Verein a reçu la mission de prendre les mesures nécessaires et elle a nommé, afin d'effectuer les travaux préparatoires, une commission organisatrice qui s'est constituée le 28 février dernier. Son Altesse imp. roy. le Prince