

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 27/28 (1896)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Statistik der elektrischen Anlagen in der Schweiz für die Jahre 1894 und 1896  
**Autor:** Denzler, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82391>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.12.2024

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

INHALT: Statistik der elektrischen Anlagen in der Schweiz für die Jahre 1894 und 1895. — Die Hochbauten der Schweizerischen Landesausstellung von 1896 in Genf. V. — Ein Gang durch die Gruppe 34 der Schweiz. Landesausstellung in Genf. II. (Schluss.) — Zur Berechnung von Mauerankern. — Miscellanea: Vanadin Stahl. Statistik der elektrischen Bahnen Europas. Die Erzeugung des Calciumcarbids an den Niagarafällen. Neue Bogenbrücke unterhalb des Niagarafalles. Das Ausmessen hoher

Innenräume mittels Luftballons. Verwendung einer elektrischen Rangiermaschine. Verein Schweiz. Cement-, Kalk- und Gipsfabrikanten. Die Errichtung eines hydraulischen Laboratoriums in Dresden. Borkohlenstoff härter als Diamant. Auszeichnungen der internationalen Kunstausstellung zu Berlin 1896. Rhätische Bahn. — Konkurrenzen: Landesirrenanstalt in Triest. Kursaalgebäude in Bad Pyrmont. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung. Exposition nationale à Genève.

### Statistik der elektrischen Anlagen in der Schweiz für die Jahre 1894 und 1895

bearbeitet von  
Dr. A. Denzler, Ingenieur in Zürich.

Die nachfolgende Statistik schliesst sich an diejenige für das Jahr 1893 an, welche in Nr. 18 Bd. XXII der „Schweiz. Bauzeitung“ erschienen ist. Verspätetes Eingehen einer Reihe von Informationen für das Jahr 1894 veranlasste die nachträgliche Zusammenziehung der Ergebnisse für die Jahre 1894 und 1895.

Wie aus der Uebersicht der neuen Installationen in Tabelle I hervorgeht, weist die Klasse der Centralbeleuchtungsanlagen den grössten Zuwachs auf; es sind nämlich in dieser Periode neben zahlreichen kleineren Anlagen die Elektrizitätswerke in Aigle, Altdorf, Biasca, Bözingen, Bremgarten-Wohlen, Bruggen-Schönenwegen, Hallau, La Goule-St. Imier, Luterbach-Solothurn, Romanshorn, Wädensweil, Wattwyl, Wynau u. a. entweder dem Betriebe übergeben oder in der Hauptsache fertig erstellt worden.

Tabelle II lässt erkennen, dass das Misstrauen, welches früher der allgemeineren Verwendung von Accumulatoren vielfach hindernd im Wege stand und dieselben in gegebenen Fällen gewissermassen als ein notwendiges Uebel betrachten liess, immer mehr schwindet, indem auf 189 neue Beleuchtungsanlagen nicht weniger als 87 Accumulatorenbatterien installiert worden sind.

Tabelle I. Neuanlagen 1894—95 und Nachträge.

Klasse	Beleuchtungsobjekt	Beleuchtungsanlagen	Dynamomaschinen		Glühlampen	Bogenlampen
			Zahl	Nutzleistung		
				Kw		
I	Spinnereien: Baumwolle, Kammgarn, Schappe . . . . .	4	5	85	1295	—
II	Webereien: B'wolle, K'garn, Leinen . . . . .	6	9	106	225	—
III	Seidenwebereien . . . . .	5	6	95	1050	—
IV	Baumwoll- und Seiden-Zwirnereien und -Windereien . . . . .	1	1	3	50	—
V	Stickereien und Strickereien . . . . .	6	7	61	845	—
VI	Appreturen, Bleichereien, Färbereien . . . . .	1	3	14	88	3
VII	Mechan. Werkstätten, Uhrenfabriken . . . . .	18	24	265	1640	128
VIII	Giessereien . . . . .	1	1	8	110	6
IX	Mechan. Schreinereien, Sägereien . . . . .	7	9	45	444	18
X	Papier- und Holzstoff-Fabriken . . . . .	—	3	53	274	2
XI	Buchdruckereien, Kunstanstalten . . . . .	3	3	41	425	17
XII	Cement-, Backstein- und Thonwarenfabriken . . . . .	2	2	15	131	4
XIII	Chemische Industrien . . . . .	5	5	22	320	1
XIV	Bierbrauereien . . . . .	4	5	59	230	7
XV	Mühlen, Mehlwarenfabriken . . . . .	11	11	104	1128	12
XVI	Bahnhöfe . . . . .	—	—	—	—	—
XVII	Dampfboote . . . . .	3	3	7	32	—
XVIII	Strassen, Plätze und Promenaden . . . . .	5	1	6	234	—
XIX	Hôtels, Kuranstalten . . . . .	10	14	255	2217	33
XX	Restaurants, Bierhallen . . . . .	3	5	95	2250	66
XXI	Bureaux, Verkaufsläden, Magazine . . . . .	3	3	21	330	4
XXII	Wohnhäuser, Villen . . . . .	15	15	92	1200	6
XXIII	Lehranstalt., Museen, Lesesäle, Theater . . . . .	2	2	13	300	2
XXIV	Diverse Anlagen . . . . .	35	42	311	3103	25
	<i>Einzelanlagen</i> . . . . .	150	179	1776	17921	334
XXV	<i>Centralbeleuchtungsanlagen</i> . . . . .	39	106	12558	47329	244
XXVI	Einzelne Lampengruppen und Ergänzungen . . . . .	—	—	—	1334	10
	Total . . . . .	189	285	14334	66584	588

Noch bedeutsamer ist indessen die rasche Entwicklung, welche die Verwendung elektrischer Energie zu motorischen Zwecken in den letzten zwei Jahren genommen hat; so ist die Zahl der Elektromotoren, welche an Beleuchtungsnetze angeschlossen wurden, in diesem Zeitraume von 193 auf 576 gestiegen, während gleichzeitig in Kraftübertragungs- und -Verteilungsanlagen noch weitere 479 Generatoren und Motoren von 11 874 kw Gesamtleistung installiert worden sind.

Nach approximativer Schätzung dürfte diese Vermehrung grösser sein als diejenige der seit 1893 in der Schweiz neu in Betrieb gesetzten Dampfmaschinen, Gas-, Petrol- und Benzinmotoren zusammengenommen, wenn man hiebei von den Lokomotiven und Schiffsmaschinen absieht und ferner berücksichtigt, dass eben viele kalorische Motoren durch elektrische ersetzt wurden.

Die Tabelle V enthält eine Klassifikation der Neuanlagen nach Stromsystemen; es ist aus derselben ersichtlich, dass das Gleichstromsystem immer noch den ersten Rang einnimmt.

Zu den Tabellen VA und VB sind diejenigen Anlagen, welche neben der Beleuchtung auch noch Kraft abgeben, von denen ausgeschlossen worden, welche ausschliesslich zur Kraftübertragung oder Kraftverteilung dienen.

Bei der Zusammenstellung der Gruppe A ergab sich, dass das Gleichstrom- und einfache Wechselstromsystem in weitaus der Mehrzahl derjenigen Fälle angewandt wurde, wo es sich in der Hauptsache nur um elektrische Beleuchtung handelte (Davos, Romanshorn u. a.). Zweiphasenstrom wurde dagegen in solchen Elektrizitätswerken gewählt, für welche die Beleuchtung und Kraftabgabe annähernd von gleicher Bedeutung sind; (Wädensweil, Chèvres-Genf u. a.); Dreiphasenstrom findet sich in zwei Installationen mit gemischtem Betrieb, in welchen der Kraftverteilung eine grössere Wichtigkeit zukommt als der Beleuchtung. (Gerlafingen und Wynau).

Tabelle II. Neuanlagen 1894—95 und Nachträge.

Kantone	Beleuchtungsanlagen		Krafttransmissionsanlagen	Elektromotoren	Accumulatoranlagen
	Zahl	%			
A Aargau . . . . .	11	5,8	3	53	3
B Appenzell a. Rh. . . . .	1	0,5	—	—	—
C Appenzell i. Rh. . . . .	1	0,5	—	—	1
D Basel-Land . . . . .	2	1,1	—	2	—
E Basel-Stadt . . . . .	12	6,4	2	7	8
F Bern . . . . .	27	13,8	6	73	8
G Freiburg . . . . .	—	—	2	7	2
H St. Gallen . . . . .	19	10,1	2	13	4
I Genf . . . . .	7	3,7	2	12	5
K Glarus . . . . .	4	2,1	—	—	5
L Graubünden . . . . .	7	3,7	1	5	2
M Luzern . . . . .	6	3,2	4	21	3
N Neuenburg . . . . .	7	3,7	3	9	5
O Nidwalden . . . . .	—	—	—	—	1
P Obwalden . . . . .	1	0,5	—	—	—
Q Schaffhausen . . . . .	6	3,2	2	—	3
R Schwyz . . . . .	2	1,1	1	—	—
S Solothurn . . . . .	3	1,6	1	28	1
T Tessin . . . . .	1	0,5	1	3	—
U Thurgau . . . . .	8	4,2	—	2	3
V Uri . . . . .	3	1,6	—	1	—
W Waadt . . . . .	12	6,4	3	8	5
X Wallis . . . . .	3	1,6	1	—	1
Y Zug . . . . .	1	0,5	1	6	1
Z Zürich . . . . .	45	24,2	9	133	26
Total . . . . .	189		44	383	87

Tab. III. Gesamtübersicht für Ende 1895.

Klasse	Beleuchtungsobjekt	Beleuchtungsanlagen	Dynamomaschinen		Glühlampen	Bogenlampen
			Zahl	Nutzleistung		
I	Spinnereien: Baumwolle, Kammgarn, Schappe . . . . .	37	50	777	12062	45
II	Webereien: B'wolle, K'garn, Leinen . . . . .	41	51	655	8237	7
III	Seidenwebereien . . . . .	29	41	756	10077	7
IV	Baumwoll- und Seiden-Zwirnereien und -Windereien . . . . .	9	9	52	471	17
V	Stickereien und Strickereien . . . . .	19	21	195	2910	10
VI	Appreturen, Bleichereien, Färbereien . . . . .	40	47	360	3122	124
VII	Mechan. Werkstätten, Uhrenfabriken . . . . .	91	112	1754	9744	573
VIII	Gießereien . . . . .	11	13	119	516	193
IX	Mechan. Schreinereien, Sägereien . . . . .	28	30	119	1219	41
X	Papier- und Holzstoff-Fabriken . . . . .	7	17	201	2012	20
XI	Buchdruckereien, Kunstanstalten . . . . .	14	14	77	960	29
XII	Cement-, Backstein- und Thonwarenfabriken . . . . .	10	11	52	526	22
XIII	Chemische Industrien . . . . .	21	23	150	1232	22
XIV	Bierbrauereien . . . . .	27	29	179	1179	21
XV	Mühlen, Mehlwarenfabriken . . . . .	33	33	223	2724	17
XVI	Bahnhöfe . . . . .	5	8	99	945	72
XVII	Dampfboote . . . . .	39	39	113	1143	14
XVIII	Strassen, Plätze und Promenaden . . . . .	17	12	65	630	24
XIX	Hôtels, Kuranstalten . . . . .	57	71	962	10759	194
XX	Restaurants, Bierhallen . . . . .	16	19	163	2740	106
XXI	Bureaux, Verkaufsläden, Magazine . . . . .	31	34	269	4309	45
XXII	Wohnhäuser, Villen . . . . .	37	33	214	3747	20
XXIII	Lehranstalt., Museen, Lesesäle, Theater . . . . .	23	29	105	1317	54
XXIV	Diverse Anlagen . . . . .	125	146	1297	13206	103
	<i>Einzelanlagen</i> . . . . .	767	892	8956	95787	1780
XXV	<i>Centralbeleuchtungsanlagen</i> . . . . .	99	242	19332	113817	924
XXVI	Einzelne Lampengruppen und Ergänzungen . . . . .	—	—	—	2964	10
	Total 1895 . . . . .	866	1134	28288	212568	2714
	Total 1893 . . . . .	677	849	13954	145984	2126
	Zuwachs in % . . . . .	27,7	33,5	102,7	45,6	27,6

Tabelle V. Vergleichende Zusammenstellung der Neuanlagen nach Stromsystemen.

Stromsystem	Zahl der Anlagen		Zahl der Generatoren u. Motoren		Nutzleistung	
		%		%	kzw	%
<b>Total der Anlagen</b>						
Gleichstrom . . . . .	190	81,5	458	40,6	9327	32,2
Einphasen-Wechselstrom . . . . .	22	9,5	236	21,0	5859	20,3
Zweiphasen- » . . . . .	5	2,2	110	9,7	6991	24,2
Dreiphasen- » . . . . .	16	6,8	323	28,7	6777	23,3
	233		1127		28954	

Hievon entfallen auf:

**A. Elektrische Beleuchtungs- und Kraftverteilungsanlagen.**

Gleichstrom . . . . .	163	85,8	296	45,7	2808	16,4
Einphasen-Wechselstrom . . . . .	21	11,0	232	35,8	5714	33,4
Zweiphasen- » . . . . .	4	2,1	90	13,9	6389	37,4
Dreiphasen- » . . . . .	2	1,1	30	4,6	2169	12,8
	190		648		17080	

**B. Elektrische Kraftübertragungs- und Kraftverteilungsanlagen.**

Gleichstrom . . . . .	27	62,8	162	33,8	6519	54,9
Einphasen-Wechselstrom . . . . .	1	2,3	4	0,8	145	1,2
Zweiphasen- » . . . . .	1	2,3	20	4,2	602	5,0
Dreiphasen- » . . . . .	14	32,6	293	61,2	4608	38,9
	43		479		11874	

Tabelle IV. Gesamtübersicht für Ende 1895.

Kantone	Beleuchtungsanlagen		Krafttransmissionsanlagen	Elektromotoren	Accumulatoren-Anlagen
		%			
A Aargau . . . . .	56	6,5	8	81	6
B Appenzell a. Rh. . . . .	11	1,3	1	—	1
C Appenzell i. Rh. . . . .	1	0,1	—	—	1
D Basel-Land . . . . .	11	1,3	2	2	4
E Basel-Stadt . . . . .	57	6,6	3	7	26
F Bern . . . . .	115	13,2	18	77	30
G Freiburg . . . . .	7	0,8	2	23	4
H St. Gallen . . . . .	88	10,2	5	26	26
I Genf . . . . .	30	3,5	3	21	15
K Glarus . . . . .	19	2,2	1	1	6
L Graubünden . . . . .	34	3,9	3	9	3
M Luzern . . . . .	26	3,0	7	24	5
N Neuenburg . . . . .	28	3,2	4	36	14
O Nidwalden . . . . .	5	0,6	4	2	1
P Obwalden . . . . .	3	0,3	—	—	—
Q Schaffhausen . . . . .	25	2,9	7	—	5
R Schwyz . . . . .	16	1,9	2	—	—
S Solothurn . . . . .	22	2,5	9	28	7
T Tessin . . . . .	10	1,2	3	6	—
U Thurgau . . . . .	28	3,2	—	2	5
V Uri . . . . .	8	0,9	—	1	—
W Waadt . . . . .	51	5,9	8	14	10
X Wallis . . . . .	11	1,3	2	—	1
Y Zug . . . . .	15	1,7	3	7	6
Z Zürich . . . . .	189	21,8	26	209	72
Total 1895 . . . . .	866		121	576	248
Total 1893 . . . . .	677		77	193	161
Zuwachs in % . . . . .	27,2		57,2	198,4	54,0

Tabelle VI. Rekapitulationstabelle.

	1895	1893	1889	Zuwachs seit		
				1889 pro Jahr	1893 pro Jahr	in % des 6-jährigen Mittels
Beleuchtungsanlagen . . . . .	866	677	351	86	94	118
Krafttransmissionen u. Kraftverteilungen . . . . .	121	77	25	16	22	138
Accumulatorenbatterien . . . . .	248	161	41	35	84	268
Dynamomaschinen u. Elektromotoren . . . . .	2553	1404	536	336	573	171
Gesamtkapazität in kzw . . . . .	58485	28831	7060	8571	14827	175
Glühlampen . . . . .	212568	145984	51155	27000	33292	127
Bogenlampen . . . . .	2714	2126	845	312	344	110

Das relativ starke Ueberwiegen des Gleichstromsystems in der Gruppe VB erklärt sich zum Teil daraus, dass die sämtlichen elektrischen Strassenbahnanlagen in Basel, Genf, St Moritz und Zürich mit inbegriffen sind, zum Teil aus der Thatsache, dass bei grösseren Kraftübertragungen neuerdings wiederholt das Gleichstrom-System zur Anwendung gekommen ist.

Unter den mit Wechselstrom betriebenen Kraftverteilungsanlagen arbeiten die meisten mit Drehstrom, wie dies schon nach dem Ergebnis für die Gruppe VA zu erwarten war.

Uebrigens muss konstatiert werden, dass in neuester Zeit das Dreiphasenstromsystem auch in Anlagen mit gemischtem Betrieb immer mehr Boden gewinnt, weil es durch eine Reihe von Verbesserungen in der Konstruktion der Drehstromgeneratoren nunmehr möglich geworden ist, ohne Bedenken Schaltungs-Kombinationen anzuwenden, welche die Vorteile des Zweiphasensystems für Licht mit denen des Drehstroms für Kraftabgabe in sich vereinigen, ohne deren Nachteile zu besitzen.

Die Schlusszahlen der Rekapitulationstabelle VI be- weisen, dass in den Jahren 1894 und 1895 in der Schweiz auf allen Gebieten der elektrotechnischen Branche intensiv gearbeitet worden ist, indem überall die mittlere Zunahme aus den letzten zwei Jahren das sechsjährige Mittel bedeutend übersteigt.

## Die Hochbauten der Schweizerischen Landes- ausstellung von 1896 in Genf.

V.

Auf Seite 78 und 79 unserer heutigen Nummer finden sich einige Darstellungen aus dem Schweizerdorf, die Herr *Karl Wartner* in Genf speciell für unsere Zeitschrift aufge- nommen und gezeichnet hat.

## Ein Gang durch die Gruppe 34 der schweiz. Landesausstellung in Genf.

Von *A. Bertschinger*,

Adjunkt des techn. Inspektors der schweiz. Eisenbahnen.

II. (Schluss.)

Einen Einblick in die Entwicklung und die Fort- schritte im Rollmaterialpark der schweiz. Eisenbahnen, vorab der Hauptbahnverwaltungen, gestattet uns die, wie die „*Neue Zürcher Zeitung*“ sagt: kleine aber interessante Aus- stellung des *Schweiz. Post- und Eisenbahndepartements*.

In dem grossen Mitteltableau einander gegenüber- gestellt finden wir in genau gleichem Masstabe hergestellte photographische Aufnahmen einiger charakteristischer Loko- motiv- und Wagentypen aus den Jahren 1860 und 1895 unter Beifügung der wichtigsten Verhältniszahlen, wie wir sie nachstehend folgen lassen:

	1860	1895	
<i>Gedekte Güterwagen.</i>			
Eigengewicht	5 790 kg	8 310 kg	
Ladegewicht	10 000 „	12 500 „	
Laderaum	24,20 m <sup>3</sup>	40,01 m <sup>3</sup>	
<i>Offene Güterwagen.</i>			
Eigengewicht	5 170 kg	8 000 kg	
Ladegewicht	10 000 „	12 500 „	
Bodenfläche	11,40 m <sup>2</sup>	22,15 m <sup>2</sup>	
<i>Personenwagen I. u. II. Kl.</i>			
Sitzplatzzahl	32	32	
Eigengewicht	8 515 kg	16 990 kg	
Gewicht per Platz	266 „	531 „	
<i>Personenwagen III. Kl.</i>			
Sitzplatzzahl	50	65	
Eigengewicht	6 160 kg	14 800 kg	
Gewicht per Platz	123 „	228 „	
<i>Inneres der Personenwagen.</i>			
Bodenfläche	pr. Pl. II. Kl.	0,50 m <sup>2</sup>	0,71 m <sup>2</sup>
	„ „ III. „	0,45 „	0,55 „
	„ „ II. „	1,00 m <sup>3</sup>	1,68 m <sup>3</sup>
Luftraum	„ „ III. „	0,91 „	1,19 „
	„ „ II. „	1,00 m <sup>3</sup>	1,68 m <sup>3</sup>
<i>Schnellzuglokomotive.</i>			
Totalgewicht	43,80 t	77,53 t	
Adhäsionsgewicht	18,12 „	30,00 „	
Heizfläche	95 m <sup>2</sup>	129 m <sup>2</sup>	
<i>Güterzuglokomotive.</i>			
Totalgewicht	49,04 t	65,00 t	
Adhäsionsgewicht	19,80 „	41,90 „	
Heizfläche	107 m <sup>2</sup>	135 m <sup>2</sup>	

Seitlich ist diese Zusammenstellung flankiert von Wagenkuppelungen aus den betreffenden Zeitabschnitten im Original, sowie von den entsprechenden, genau im Fünftel- Masstabe hergestellten Modellen vollständiger Radsätze des Personenwagenmaterials. Ueber die Verhältnisse des Roll- materialparkes der schweiz. Eisenbahnen in den letzten 20 Jah- ren bezüglich Leistung, Bestand, Erneuerung, Vermehrung, Ein-

richtung, Ausrüstung u. s. w. giebt eine aufgelegte graphische Statistik allseitigen Aufschluss. Eine weitere graphisch- statistische Arbeit behandelt die Lokomotivkessel der schweiz. Eisenbahnen und erlaubt einen Einblick in die gewissen- hafte Ueberwachung, welcher die Aufsichtsbehörde diesen, für die Sicherheit und Regelmässigkeit des Eisenbahn- betriebes so eminent wichtigen Teil der techn. Einrichtung unserer Bahnen unterzieht. Der neueste Band der schweiz. Eisenbahnstatistik und der speciellen Statistik über das Roll- material der schweiz. Eisenbahnen, sowie die vom tech- nischen Inspektorate des schweiz. Eisenbahndepartements in den letzten Jahren für die internationale technische Einheit im Eisenbahnwesen bearbeiteten Drucksachen vervollständigen das Bild der Darstellung des Wirkens dieser Behörde im Interesse der fortschrittlichen Entwicklung der Transport- mittel der schweiz. Eisenbahnen.

Der *Schweiz. Eisenbahnverband* hat die in letzter Zeit bearbeitete Neuausgabe der Normalien von Konstruktions- teilen der Wagen ausgestellt. Eine fleissige Arbeit, welche von der regen Thätigkeit der maschinentechnischen Fach- kommission des Verbandes zeugt. Ausserdem wurde, speciell für die Ausstellungsbesucher eine kleine Broschüre bear- beitet, in welcher durch den Eisenbahnverband, dessen Zwecke und innere Organisation dargethan werden, die seit der letzten Landesausstellung von den schweiz. Bahnen aus- geführten Verbesserungen an der Bahnanlage und dem Transportmaterial und die daherigen sehr beträchtlichen Opfer der schweiz. Bahnverwaltungen in übersichtlicher Weise zum Ausdrucke gebracht sind. Ob aber diese Errungen- schaften allein das Verdienst dieses Verbandes und der dem- selben angehörenden Verwaltungen sind, wie dies in dem Heftchen dargestellt ist, lasse ich dahingestellt sein.

Die reichhaltige Kollektivausstellung des *Verbandes der schweiz. Sekundärbahnen* ist in einem seitlichen Anbau der Maschinenhalle untergebracht und es lohnt sich wohl ein Gang längs dieser mit Photographien, Plänen, graphischen Stati- stiken und Drucksachen überdeckten Wände und Tische, welche uns einen Einblick gewähren in das Entstehen und Gedeihen dieser für unser Land so segensreichen, bescheidenen Unternehmungen, die in ihrer Mannigfaltigkeit und der Kühn- heit, mit der alle Schwierigkeiten überwunden wurden, kaum in einem andern Lande überboten werden. Als be- sonders erschöpfend fällt die sorgfältige Ausstellung der rhätischen Bahnen auf, deren meterspuriges Netz sich nun von Davos bis Thusis erstreckt und damit eine Länge von 92 km erreicht.

Abgetrennt von dieser Kollektivität haben die *Pilatus- bahn* und die *Rigibahn* ihren Oberbau und das Lokomotiv- getriebe theils in natura theils im Modell dem Publikum vorgeführt.

In der Nähe ist auch die, für eine Schmalspurbahn bestimmte, von *Alb. Wäckerlin* in Schaffhausen ausgestellte, mit Signalvorrichtung verbundene Eisenbahnwagenwage placiert. Die Produkte dieser Werkstätte sind bei den schweiz. Bahnen wegen ihrer sorgfältigen Arbeit und des genauen und guten Funktionierens überall eingeführt.

Emilio Mazzetti von Rovio hat ein zierliches Modell eines *neuen Systems für das Kuppeln der Eisenbahnwagen* von ausserhalb des Geleises ausgestellt. Leider ist Herr Mazzetti nicht Eisenbahntechniker, um zu wissen, dass seine ver- meintlich neue Idee nicht neu, aber von der Praxis längst als unbrauchbar erkannt ist. Es ist bedauerlich, dass immer wieder fleissige Leute an dieses schwierige Problem Zeit, Mühe und Geld verschwenden, ohne sich über die bezüg- lichen Verhältnisse genügend Rechenschaft zu geben oder überhaupt geben zu können, so dass ihnen bittere Ent- täuschungen nicht erspart bleiben.

Die *transportablen Eisenbahnen* finden wir vertreten durch die ausserhalb der Halle placierten Ausstellungen der Herren *A. Oehler* und *Fritz Marti* in Winterthur. Ob die von letzterm Hause in der Schweiz vertriebenen Einrichtungen für Bahnen zu Bauzwecken an eine schweizerische Landes- ausstellung gehören, ist nicht an mir zu entscheiden, jeden- falls aber scheint bei den ausgestellten Objekten mehr auf