

# VERKEHRSTECHNIK

38. Jahrgang der Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau.

Zentralblatt für das gesamte Land-, Wasser- und Luftverkehrswesen.

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen E. V.

Organ des Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnvereins.



Schriftleiter:

Professor Dr.-Ing. Erich Giese

Professor Dr.-Ing. Fritz Helm

Ober-Reg.-Baurat W. Wechmann

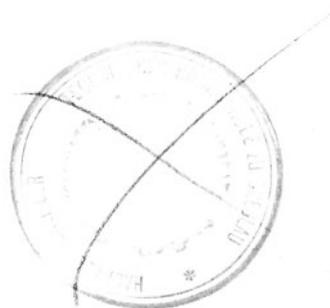
---

---

JAHRGANG 1921

---

---



---

VERLAG: ULLSTEIN A. G. / BERLIN-WIEN





# Verfasser- und Sachverzeichnis

	Seite		Seite
Abänderung von Verträgen . . . . .	388, 563	Birk, Professor Dr.-Ing.	
Abfindungsverweigerung . . . . .	285	— Die eiserne Hohlschwelle und die Wirtschaftlichkeit der	
Abkochanlagen . . . . .	469	Bahnunterhaltung . . . . .	154
Ablieferung des Fahrgeldes . . . . .	526	— Selbsttätigkeit im Signalwesen und Führerstandsignale . . . . .	233
Achsdurchmesser . . . . .	543	Birner.	
Adler, Dr.-Ing., Stadtbaurat.		— Die Wasserstraße Basel—Straßburg . . . . .	356
— Planmäßige, großstädtische Verkehrspolitik . . . . .	323	Block, Ingenieur.	
A. E. G. - Schnellbahn . . . . .	3	— Gleisinstandsetzungen . . . . .	51
Albert, Direktor.		Blum, Professor, Dr.-Ing.	
— Erneuerungsrücklagen bei Straßenbahnen (Aeußerung zum		— Die Lage von Bahnhof und Stadt . . . . .	97, 116
Aufsatz von Direktor Müller) . . . . .	263	Boehmer.	
— Von der Rolle zum Kohlenschleifbügel . . . . .	307	— Kleinselbstfahrer . . . . .	250
Alpers.		Bohle, Telegraphensekretär.	
— Ein Vorschlag zur Wirtschaftlichkeit der Privateisenbahnen	309	— Die Hamburger Straßenbahn im Dienste der Telegramm-	
Amerika.		und Eilbriefbeförderung . . . . .	423
— Der Einfluß des Weltkrieges auf die Eisenbahnen in A. . . . .	25	Breitflanschträger . . . . .	397
— Elektrische Zugförderung auf der Chicago-Milwaukee-		Bremsstromkreis . . . . .	104
St.-Paul-Bahn . . . . .	77	Brennstoffe . . . . .	489
— Eine amerikanische Lokomotiv-Dampframme . . . . .	103	Briefbeförderung durch die Straßenbahn . . . . .	423
— Die Eisenbahnen in A. im Jahre 1920 . . . . .	300	Brillantgasapparat . . . . .	527
— Eisenbahngüterverkehr in A. . . . .	454	Brücke, Nordische B. . . . .	113
— Gründungsversammlung der American Electric-Railway-		Bücherschau . . . . .	330, 345, 362, 377, 500, 555
Association . . . . .	520	Bügelstromabnehmer . . . . .	307
Amsterdam. Die Straßenbahnen in A. . . . .	461	Buenos Aires, Die Untergrundbahn in . . . . .	398
Ankerlager . . . . .	450	Buer, Oberbaurat.	
Anleihegesetz . . . . .	62	— Zeitgemäße Anregungen für den Vorortverkehr der Groß-	
Antrieb für elektrische Lokomotiven . . . . .	547	städte . . . . .	319
Antwerpen. Schiffsverkehr in A. . . . .	455	— Die Dovrebahn in Norwegen . . . . .	557
Arbeitsgesetz der eidgenössischen Verkehrsanstalten . . . . .	37	Büttner, Ingenieur.	
Arbeitsgruben in Straßenbahnwerkstätten . . . . .	413	— Der Sieg des Flugzeuges über Raum und Zeit . . . . .	182
Ausbildung für den Eisenbahndienst . . . . .	321	Busse†, Oberingenieur, Nachruf . . . . .	96
Auspflasterung der Gleiszone bei Straßenbahnen . . . . .	344	Cassel. Streik der Straßenbahner in C. . . . .	79
Automobilhalter. Schadenersatzpflicht des A. . . . .	159	Chausseebau . . . . .	125
Autonome Wirtschaftsgebiete . . . . .	50	Christ, Eisenbahnoberinspektor.	
<b>B</b> äsel, Dr.-Ing., Reg.-Baumeister.		— Die Straßen- und Kleinbahnen im Siedlungsverband Ruhr-	
— Die Oberweißbacher Bergbahn . . . . .	143	kohlenbezirk . . . . .	69
Bahnbauten . . . . .	82, 107, 134, 203, 304, 525, 553, 569	— Straßenbahntarife im Ruhrbezirk . . . . .	559
Bahnhof. Die Lage des B. zur Stadt . . . . .	97, 116	Clemens, Dipl.-Ing., Oberingenieur.	
Bayern. Die Privateisenbahnen in B. . . . .	101	— Drehvorrichtungen für Straßenbahn-Richtungsschilder . . . . .	418
Becker, Landesbaurat.		<b>D</b> ampflokomotiven.	
— Betrachtungen zum Entwurf eines Fahrzeugsteuergesetzes	335	— Temperatur auf dem Führerstand von D. . . . .	52
— Das Rechtsverhältnis zwischen Fuhrverkehr und Straßen-		— Ventilsteuerung für D. . . . .	465
baupflichtigen auf den öffentlichen Straßen Preußens nach		Dampframme . . . . .	103
dem Stande vom August 1921 . . . . .	441	Darlehen an notleidende Kleinbahnen . . . . .	62
Beförderungspreise. Verordnung zur Erhöhung		Deutschland.	
der B. . . . .	513, 515	— Der Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen und Eisen-	
Bergbahnen der Schweiz . . . . .	207	bahnen . . . . .	216
Bergbau und Straßenbahnen . . . . .	193	— Elektrische Zugförderung in D. . . . .	221
Berliner Straßenbahn.		— Das deutsche Verkehrswesen . . . . .	261
— Kennzeichnung der Straßenbahnlinien . . . . .	22	— Entwicklung der Kleinbahnen in D. . . . .	391
— 50jähriges Bestehen . . . . .	235	Dieselmotoren . . . . .	61
Berührungskreise der Räderpaare . . . . .	294	Dittmar, Betriebsdirektor.	
Betonschiffe . . . . .	313	— Die Gütereisenbahnen der Städte und die Reichseisenbahnen	59
Bauschlager . . . . .	38		
Binnenschifffahrt . . . . .	277		
Binnenwasserstraßen . . . . .	216		

	Seite		Seite
Dorner, Oberbaudirektor, Ministerialdirektor a. D.		Franzius, Professor.	
— Die Entwicklung des Verkehrs auf den deutschen Binnenwasserstraßen und Eisenbahnen . . . . .	216	— Die deutschen Wasserstraßen und die Eisenbahnen . . . . .	277
Dovrebahn . . . . .	557	Freibau in Holz . . . . .	249
Drahtlose Signalübertragung . . . . .	244	Führersitze . . . . .	94, 247
Drahtloses Fernsprechen . . . . .	60	Führerstandsignale . . . . .	233
Drehvorrichtung für Straßenbahn-Richtungsschilder . . . . .	418	Führverkehr . . . . .	441
Dreileitersystem bei Straßenbahnen . . . . .	403	Fundsachen . . . . .	104
Elektrische Wellen . . . . .	211	Furkabahn . . . . .	207
Elektrische Zugbeleuchtung . . . . .	383	Gaber, Professor Dr.-Ing.	
Elektrische Zugförderung auf Vollbahnen . . . . .	29	— Die Geulthalbrücke bei Aachen . . . . .	379
— auf der Chicago—Milwaukee—St.-Paul-Bahn . . . . .	77	Gemeinschaftsbetrieb bei Straßenbahnen . . . . .	491
— auf Fernbahnen . . . . .	221	Geschäftsberichte s. die einzelnen Hefte.	
Eichler, Oberstadtssekretär.		Geschwindigkeitsregistrierung im Eisenbahnbetr. . . . .	1
— Vereinfachte Fahrgeldablieferung . . . . .	526	Geulthalbrücke . . . . .	379
Ein-Mann-Wagen . . . . .	337, 371, 387, 418	Gewecke, Dr., Obergeringieur.	
Ein-Schienen-Wagen . . . . .	568	— Neuartige Verwendung elektrischer Wellen im Dienste des Verkehrs . . . . .	244
Eisenbahnbetrieb. Geschwindigkeitsregistrierung im E. . . . .	1	Giese, Professor Dr.-Ing.	
Eisenbahnen		— Kennzeichnung der Straßenbahnlinien in Berlin . . . . .	22
— Die Gütereisenbahnen der Städte . . . . .	59	— 50 Jahre Berliner Straßenbahn . . . . .	235
— Die virtuellen Längen für E. . . . .	170	— Fahrplangestaltung und Zugfolge der Straßenbahnen . . . . .	473
— Behandlung beschädigter Güterwagen . . . . .	180	Gläsel, Dr.-Ing.	
— Die elektrischen E. in Norwegen . . . . .	212	— Die Einführung der elektrischen Zugförderung auf der Chicago—Milwaukee—St. Paul-Bahn . . . . .	77
— Verkehrsentwicklung auf den deutschen E. . . . .	216	Gleichstrom-Bahngeneratoren . . . . .	417
— Elektrische Zugförderung auf E. . . . .	221	Gleisinstandsetzungen . . . . .	51
— E. mit Speicherfahrzeugen . . . . .	230	Gleislose Straßenbahnen . . . . .	552
— Die deutschen E. und Wasserstraßen . . . . .	277	Goetz, Baurat.	
— Die amerikanischen E. im Jahre 1920 . . . . .	300	— Zur Rillenschienen-Vereinheitlichung . . . . .	534
— Die englischen E. im Kriege . . . . .	339	Gotthardbahn . . . . .	90
— Die E. im München-Gladbacher Industriebezirk . . . . .	347	Gracvell, Baurat	
Eisenbahnstatistik . . . . .	522	— Die Hochseefischereidampfer in Beziehung zu ihren Hafenanlagen . . . . .	17
Eisenbahntarife . . . . .	129	Griechenland. Eisenbahnwagen in G. . . . .	480
Eisenbeton. Eisenbahnwagen aus E. . . . .	45, 354	Großstadt.	
Eisenbetonmaste . . . . .	369	— Wohnungs- und Verkehrsfragen in der G. . . . .	223
Eisenbetonschwimmdock . . . . .	313	— Vorortverkehr der G. . . . .	319
Eiserne Hohlschwelle . . . . .	154	Großstadtverkehr. Zusammenfassung des G. . . . .	331
England.		Großstädtische Verkehrspolitik . . . . .	323
— Die Eisenbahnen in E. im Kriege . . . . .	339	Gütebestimmung der Straßenbaustoffe . . . . .	198
— Das neue Eisenbahngesetz in E. . . . .	452	Güterreisenbahnen der Städte . . . . .	59
— Vom Londoner Verkehr . . . . .	548	Güterwagen. Behandlung beschädigter G. . . . .	180
Erdung des Minus- oder Pluspoles . . . . .	355	Haase, Direktor.	
Erdungsleitungen . . . . .	417	— Schaffnerloser Straßenbahnbetrieb . . . . .	387
Erneuerungsrückstellungen bei Straßenbahnen . . . . .	173, 263, 317	Haftpflicht für Wiegefehler . . . . .	373
Ersparnisse in Straßenbahnbetrieben . . . . .	351	Haftpflichtgesetz . . . . .	285
Ertel, Dr.		Haltestellenanzeiger . . . . .	259
— Zur großstädtischen Wohnungs- und Verkehrsfrage . . . . .	223	Hamburg. Postbeförderung durch die Straßenbahn in H. . . . .	423
— 23. Verbandsversammlung der österreichischen Lokalbahnen und Kleinbahnen . . . . .	494	Hansing, Reg.-Baumeister.	
Etat der Reichseisenbahn . . . . .	137	— Die Straßenunterhaltungspflicht der Straßenbahnen . . . . .	200, 375
Fahrdrahtabspannungen . . . . .	241	Hartmann, Oberinspektor.	
Fahrgeld		— Die Wechselwirkung zwischen den Berührungskreisen des Räderpaares und des Bogengleises beim Rillenschienenbau . . . . .	294
— Erstattungsanspruch auf F. . . . .	91, 276	— Der Verschleiß an Rad und Schiene beim Rillenschienenoberbau . . . . .	396
— Ablieferung des F. . . . .	526	Hasselmann, Dr. Syndikus.	
Fahrplangestaltung . . . . .	473	— Die Weltschiffahrtslage . . . . .	541
Fahrscheinhefte . . . . .	420	Hauptbahnhöfe. Lage der H. . . . .	97, 116
Fahrtbegünstigungen . . . . .	260	Haupt-, Neben- und Kleinbahnen. Mitteilungen über Haupt-, Neben- und Kleinbahnen 12, 26, 39, 53, 65, 81, 91, 105, 121, 132, 146, 160, 185, 202, 262, 273, 288, 302, 317, 327, 342, 358, 373, 388, 401, 428, 447, 457, 468, 483, 497, 510, 521, 537, 551, 567	
Fahrwiderstand . . . . .	449	Hecker, Obergeringieur.	
Fahrzeugsteuer . . . . .	189, 335, 501, 529	— Ein Vorschlag zur Wirtschaftlichkeit der Privateisenbahnen (Aeußerung zum Aufsatz von Alpers) . . . . .	358
Fehmarn-Linie . . . . .	113	— Zur Entstaatlichung der Reichseisenbahn . . . . .	550
Fensteröffner . . . . .	539	Heimpel, Direktor.	
Fernbahnen. Elektrische Zugförderung auf F. . . . .	221	— Die Privateisenbahnen in Bayern . . . . .	101
Fernsprechen . . . . .	60, 315	Heisterbergk, Dr.-Ing.	
Fischereidampfer . . . . .	17	— Schiffsfrachten und Eisenbahntarife in ihrer jüngsten Entwicklung . . . . .	129
Flachbausiedlungen . . . . .	435	— Die Wirtschaftlichkeit des Vierwagenklassen-Systems . . . . .	291
Fluchtliniengesetz . . . . .	196, 253	Heizung der Züge auf elektrischen Vollbahnen . . . . .	29
Flugzeug			
— Kombiniertes Land-Wasser-F. . . . .	78		
— Entwicklungsmöglichkeiten des F. . . . .	182		
Fluß- und Seeschifffahrt . . . . .	42, 55, 376, 433, 538		
Förderband System Sandviken . . . . .	89		
Fordson-Traktor . . . . .	8		
Fränkel, Geh. Baurat.			
— Der Müllerzug . . . . .	165		
Frankreich. Ein neues Straßenverkehrsgesetz in F. . . . .	427		

	Seite		Seite
Helm, Professor Dr.-Ing.		Kulemann, Stadtbaumeister.	
— Steuerpolitik oder Verkehrspolitik . . . . .	150	— Die Straßenunterhaltungspflicht der Straßenbahnen (Auße-	375
— Ueber die Entwicklung der deutschen Kleinbahnen . . . . .	391	— Kuratorium für Wirtschaftlichkeit . . . . .	509
Herlt.		Lagermetalle . . . . .	468
— Syrische Verkehrsfragen . . . . .	482	Landsberg, Dr.-Ing., Regierungsbaurat.	
Hetzner, Direktor.		— Ueber Brennstoffsorten . . . . .	489
— Freibau in Holz . . . . .	219	Landstraße. Die Rettung der L. . . . .	57
Hochfrequenz - Mehrfachfernsprechen . . . . .	315	Landstraßenbau . . . . .	125, 478
Hochseefischereidampfer . . . . .	17	Land-Wasser-Flugzeuge . . . . .	78
Hoepner, Regierungsbaurat.		Langschwelenoberbau . . . . .	239
— Die Lapplandbahn Kiruva—Riksgrönsen . . . . .	267, 279	Lapplandbahn . . . . .	267, 279
— Die Wirtschaftlichkeit elektrischer Zugbeleuchtung . . . . .	383	Laternen für Kraftwagen . . . . .	385
— Ventilsteuerung für Dampflokomotiven . . . . .	465	Lauer, Oberbaurat.	
— Neuer Antrieb für elektrische Lokomotiven . . . . .	547	— Eisenbahnwagen aus Eisenbeton (Außerung zum Aufsatz	351
— Ein-Schienen-Wagen . . . . .	568	— von Professor Kleinlogel) . . . . .	
Hohlschwellen . . . . .	151	Lehmann, Generaldirektor.	
Holz. Freibau in H. . . . .	249	— Allgemeine Richtlinien für den Zusammenschluß von Ver-	331
Holzschwellenbeschaffung . . . . .	408	— kehrsunternehmungen in deutschen Großstädten . . . . .	
Hort, Dr.-Ing., Dr. phil. Privatdozent.		Lehrmann, Direktor.	
— Die zweckmäßigste Bezugsvariable bei der Geschwindigkeits-	1	— Erneuerungsrückstellungen bei Straßenbahnen (Außerung	317
registrierung im Eisenbahnbetrieb . . . . .		— Fahrscheinhefte und Sammelkarten . . . . .	420
Hubrich, Direktor.		Littrow von, Hofrat a. D.	
— Welche Schädigungen verursacht der Bergbau den Straßen-	193	— Welche Temperatur herrscht auf dem Führerstand von	52
bahnen? . . . . .		— Dampflokomotiven? . . . . .	357
Hübner, Reg.-Baumeister, Obergeringieur.		Lokomotivbau. 80 Jahre deutscher L. . . . .	35
— Der Preisvorbehalt . . . . .	517	Lokomotivbetrieb. Die Speisewasservorwärmung im L. . . . .	103
Jahrbuch des deutschen Verkehrswesens . . . . .	261	Lokomotiv-Dampframme . . . . .	465
Industriebezirk München-Gladbach. Die Eisen-	347	Lokomotiven.	
bahnen im L. . . . .	523	— Ventilsteuerung für Dampf-L. . . . .	547
Institut für Verkehrslehre . . . . .	68, 523	— Antrieb für elektrische L. . . . .	548
Internationaler Straßenbahn- und Kleinbahnkongreß 149, 265		London. Verkehr in L. . . . .	471
Internationaler Straßenbahn- und Kleinbahnverein 124,		Loutzkoy-Pneu-Nabe . . . . .	506
135, 148, 164, 176, 188, 264, 276, 290, 330, 346, 472, 500, 540, 570		Lüdde, Obergeringieur.	
Jordan, Landesbaurat.		— Zur Frage der Straßenbahnstatistik . . . . .	434
— Die Finanzierung des Chaussee- und Landstraßenbaues . . . . .	125	Luftverkehr. Mitteilungen über L. 43, 95, 163, 275, 305, 434	218
Kasten, Baurat.		Luftverkehrsnetz. Das europäische L. . . . .	
— Sammelbetriebe der Reichspost und ihre verkehrstechnischen	561	Madsen, Ingenieur.	
Hilfsmittel . . . . .		— Formeln für Riffellängen und Achsendurchmesser . . . . .	3
Kes, Dr., Hauptmann a. D.		Manke, Baurat.	
— Das Verkehrswesen im Reichswirtschaftsrat . . . . .	21	— Die A.-E.-G.-Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln . . . . .	369
Kielland, Betriebsingenieur.		Maste aus Eisenbeton . . . . .	351
— Die elektrischen Straßenbahnen und Vollbahnen Norwegens 212		Materialersparnis . . . . .	363
— Spiegel für Wagenführer bei den Straßenbahnen in Christiania 255		Mattersdorf, Dr.-Ing., Direktor.	
— Die Weichenstellisen und Sicherheitsweichen der	416	— Normung und Wartung . . . . .	378
„Kristiania Szorveisselskab“ . . . . .		May, Dr., Direktor, †, Nachruf . . . . .	315
Kirchert.		Mehrfachfernsprechen . . . . .	113
— Fahrtbegünstigungen bei Straßenbahnen . . . . .	260	Meister.	
Kirchhoff, Dr., Wirkl. Geheimer Rat.		— Fehmarn-Linie oder Nordische Brücke . . . . .	91
— Der Ramschotat der Reichsbahn . . . . .	137	Mellentini, Dr., Syndikus.	
Kleinbahnaufsicht . . . . .	294	— Anspruch auf Rückzahlung des Fahrgeldes . . . . .	104
Kleinbahnen		— Die Haftung der Kleinbahnen für Verluste von Fundsachen 104	
— Unterstützung notleidender K. . . . .	62	Mentzel, Regierungs- und Baurat.	
— im Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk . . . . .	69	— Das Eisenbahnnetz im München-Gladbacher Industriebezirk	347
— Entwicklung der deutschen K. . . . .	391	— am linken Niederrhein und seine Entwicklung . . . . .	
Kleinbahnwesen. Umgestaltung des K. . . . .	253	Mitteilungen über	
Kleinlogel, Professor Dr.-Ing.		— Bahnbauten . . . . .	82, 107, 134, 203, 304, 525, 553, 569
— Eisenbahnwagen aus Eisenbeton . . . . .	45, 354	— Fluß- und Seeschiffahrt . . . . .	42, 55, 376, 433, 538
Kleinpflaster . . . . .	478	— Haupt-, Neben- und Kleinbahnen 12, 26, 39, 53, 65, 81, 91,	
Kleinselbstfahrer . . . . .	250	105, 121, 132, 146, 160, 185, 202, 262, 273, 288, 302, 317, 327,	
Kohlengüterverkehr auf Straßenbahnen . . . . .	430	342, 358, 373, 388, 401, 428, 447, 457, 468, 483, 497, 510, 524,	
Kohlenschleifbügel . . . . .	307	537, 551, 567	
Kohlenstoffgehalt der Schienen . . . . .	65	— Kraftfahrwesen 14, 41, 67, 94, 107, 162, 186, 204, 264, 289,	
Kollatz, Postinspektor a. D.		304, 317, 329, 341, 361, 376, 389, 432, 471, 486, 527, 553	
— Das drahtlose Fernsprechen . . . . .	69	— Luftverkehr . . . . .	43, 95, 163, 275, 305, 434
— Das Hochfrequenz-Mehrfach-Fernsprechen . . . . .	315	— Nachrichtenverkehr . . . . .	55
— Die Zeitzeichen der Großfunkstelle Nauen . . . . .	466	— Straßenbahnen 13, 27, 40, 54, 67, 81, 94, 106, 122, 133, 147,	
Kraftfahrwesen. Mitteilungen über K. 14, 41, 67, 94,		161, 174, 186, 203, 263, 274, 288, 303, 317, 328, 343, 360, 374,	
107, 162, 186, 204, 264, 289, 304, 317, 329, 344, 361, 376, 389,		388, 402, 430, 448, 458, 470, 485, 498, 511, 526, 552, 568	
432, 471, 486, 527, 553		— Straßenbau . . . . .	275, 344, 360, 375
Kraftfahrzeugsteuer . . . . .	533	Mohl, Dipl.-Ing. Direktor.	
Kraftverkehr und Landstraße . . . . .	57	— Schaffnerloser Straßenbahnbetrieb . . . . .	371
Kraftwagen. Post- und Reiseverkehr mit K. . . . .	119	Motorpflug . . . . .	8
Kreuzungsweiche . . . . .	410	Motorroller . . . . .	107
Kühn, Dipl.-Ing., Obergeringieur.			
— Welche Schädigungen verursacht der Bergbau den Straßen-	193		
bahnen? . . . . .			

	Seite		Seite
Müller, Dipl.-Ing. Direktor.		Privatwirtschaft der Reichseisenbahn . . . . .	536, 550
— Der Stromverbrauch elektrischer Straßenbahnen . . . . .	48	Protscher, Baurat.	
— Einfluß der Verkehrsverhältnisse auf die Tarifierhöhungen bei Straßenbahnen . . . . .	87	— Ein Vorschlag zur Tarifbildung von Fahrzeugsteuern und Vorausleistungen . . . . .	501
— Erneuerungsrückstellungen bei Straßenbahnen . . . . .	173	Prüfungswesen für Straßenbaustoffe . . . . .	198
— Die Straßenbahntechnik der Gegenwart . . . . .	272	Putten, van.	
Müllerzug . . . . .	165	— Führersitze bei der Amsterdamer Straßenbahn . . . . .	247
München-Gladbacher Industriebezirk. Das Eisenbahnnetz im I. . . . .	347	— Ein-Mann-Wagen . . . . .	337
Nachrichtenverkehr. Mitteilungen über N. . . . .	55	— Technische Schwierigkeiten für die Straßenbahnen in Amsterdam . . . . .	461
Nauen. Funkstelle N. . . . .	466	Putzinger, Dr., Baurat.	
Neubert, Oberingenieur.		— Die Gütebestimmung der Straßenbaustoffe . . . . .	198
— Zeichnerische Berechnung von Fahrdrahtabspannungen . . . . .	241	Quandt, Direktor, †, Nachruf . . . . .	306
Neuburger, Dr.			
— Zur Frage der Haltestellenanzeiger für Straßenbahnen . . . . .	259	Rad. Verschleiß des Rades . . . . .	396
Neugebauer.		Ramschetat der Reichsbahn . . . . .	137
— Wien . . . . .	205	Rechtskunde in der Eisenbahnverwaltung . . . . .	321
Neumann, Dr.-Ing., Magistratsbaurat.		Reibungsverluste . . . . .	75
— Die Entwicklung des städtischen Straßenbaues unter dem Einfluß des Fluchtliniengesetzes . . . . .	196, 256	Reichardt, Betriebsdirektor.	
— Der wirtschaftliche Straßenbau in Flachbausiedlungen . . . . .	435	— Zur Frage des Gemeinschaftsbetriebes bei Straßenbahnen . . . . .	491
Neumann, Major a. D.		Reichseisenbahn.	
— Kombinierte Land-Wasser-Flugzeuge . . . . .	78	— Der Ramschetat der R. . . . .	137
— Das europäische Luftverkehrsnetz . . . . .	218	— Das Defizit der R. . . . .	518
Niemack, Landesbaurat.		— Ueberführung der R. in die Privatwirtschaft . . . . .	536, 550
— Die Rettung der Landstraße . . . . .	57	Reichseisenbahneinheit . . . . .	50
— Ueber Abbürdung von Straßenbaulast auf den Verkehr . . . . .	189	Reichshaftpflichtgesetz . . . . .	285
— Zur Wirtschaftlichkeit des Kleinpflasters im Landstraßenbau nach dem Kriege . . . . .	478	Reichskleinbahngesetz . . . . .	296
Nietwärmer . . . . .	511	Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit . . . . .	509
Nordische Brücke . . . . .	113	Reichspost. Sammelbetriebe der R. . . . .	564
Nordmann, Reg.-Baumeister.		Reichsverkehrsministerium . . . . .	35, 145
— Die Zugheizung auf elektrischen Vollbahnen . . . . .	29	Reichswirtschaftsrat. Das Verkehrswesen im R. . . . .	24
Normblätter . . . . . 56, 124, 135, 148, 163, 187, 290,	305	Reinigung der Straßenbahnschienen . . . . .	528
Normung . . . . .	363	Reiseverkehr mit Kraftwagen . . . . .	119
Normungsarbeiten des Vereins Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen . . . . .	271	Rheinische Bahngesellschaft . . . . .	156
Norwegen.		Richtungsschilder für Straßenbahnen . . . . .	418
— Die elektrischen Straßenbahnen und Vollbahnen in N. . . . .	212	Riffelbildung . . . . . 109, 140, 239	
— Die Dovrebahn in N. . . . .	557	Riffellängen . . . . .	543
Notleidende Kleinbahnen. Unterstützung für notleidende K. . . . .	62	Rillenschienenoberbau . . . . .	294, 396
Oberweißbacher Bergbahn . . . . .	143	Rillenschienen-Vereinheitlichung . . . . .	270, 534
Oelverbrauch . . . . . 75, 450		Risch, Professor Dr.-Ing.	
Ossagol . . . . .	38	— Zur Frage der virtuellen Längen (Aeußerung zum Aufsatz von Dr.-Ing. Weber) . . . . .	170, 173
Oesterreich.		Roffhack, Direktor.	
— Elektrische Zugförderung in Oesterreich . . . . .	221	— Auslegung der Verordnung vom 23. März 1921 zur Abänderung der Verordnung über die schiedsgerichtliche Erhöhung von Beförderungspreisen der Straßenbahnen usw. vom 21. Februar 1920 . . . . .	515
— Ueberlandbahn Wien—Baden . . . . .	278	Rollbock im Straßenbahnbetrieb . . . . .	415
— Ein neues Wasserkraftwerk in Oesterreich . . . . .	248	Rolle als Stromabnehmer . . . . .	307
— Verband der österreichischen Lokalbahnen und Kleinbahnen . . . . .	494	Rückstellungen für Erneuerungen . . . . .	173, 263, 317
Paßbahnen. Schweizer P. . . . .	207	Rückzahlung des Fahrgeldes . . . . .	91
Patentamt . . . . .	362	Ruhrkohlenbezirk.	
Personalnachrichten 16, 28, 44, 56, 68, 84, 96, 108, 124, 136, 148, 176, 188, 264, 276, 290, 306, 318, 346, 362, 378, 390, 434, 460, 512		— Die Straßen- und Kleinbahnen im Siedlungsverband R. . . . .	69
Pflaster der Gleiszone bei Straßenbahnen . . . . .	344	— Siedlungsverband R. . . . .	177
Pförr, Direktor.		— Straßenbahntarife im R. . . . .	559
— Ein Wink für elektrische Bahnbetriebe . . . . .	38	Sachsen. Staatliche Verkehrsverwaltung in S. . . . .	400
Pförr, Baurat, Direktor.		Sammelbetriebe der Reichspost . . . . .	564
— Zur Umgestaltung des Kleinbahnwesens . . . . .	253	Sammelkarten . . . . .	420
Pirch von, Oberingenieur.		Sandvikband . . . . .	89
— Winke zur Erzielung von Strom- und Betriebsmaterial-Ersparnissen in Straßenbahnbetrieben . . . . .	351	Sanzin, Dr. techn., Oberbaurat.	
Pirch von, Direktor a. D., †, Nachruf . . . . .	390	— Die Speisewasservorwärmung im Lokomotivbetriebe . . . . .	85
Pischel, Dr. jur., Reg.-Assessor.		— Die Zunahme des Fahrwiderstandes durch unvollkommene Unterhaltung der Fahrzeuge . . . . .	449
— Autonome Wirtschaftsgebiete und Reichseisenbahnen . . . . .	50	Schaffnerloser Straßenbahnbetrieb 337, 371, 387, 448	
Plattformverschluß für Straßenbahnwagen . . . . .	325	Schaper, Geh. Baurat.	
Porzellangeld . . . . .	65	— Breitflanschtige Träger . . . . .	397
Postbeförderung durch die Straßenbahn . . . . .	423	Scheinwerferlaterne für Kraftwagen . . . . .	385
Postverkehr mit Kraftwagen . . . . .	119	Schiedsgerichtliche Erhöhung der Strom- und Beförderungspreise . . . . .	513, 515
Postverwaltung. Sammelbetrieb der P. . . . .	564	Schienen.	
Potsdam. Streik der Straßenbahner in P. . . . .	340	— Verschleiß der Sch. . . . .	396
Preisvorbehalt . . . . .	517	— Vereinheitlichung der Rillenschienen . . . . .	270, 534
Privateisenbahnen		Schienenstößverbindung . . . . .	32, 51
— in Bayern . . . . .	101	Schienenstoßverbindung . . . . .	468
— Wirtschaftlichkeit der P. . . . .	309, 358, 483	Schiffahrt . . . . .	541
		Schiffbau . . . . .	313

	Seite		Seite
Schiffsfrachten . . . . .	129	Straßenbahnen. Oelverbrauch bei St. . . . .	450
Schiffsverkehr in Antwerpen . . . . .	455	— Die St. in Amsterdam . . . . .	461
Schmidt, Dr.-Ing., Verbandsdirektor.		— Fahrplan und Zugfolge bei St. . . . .	473
— Das Verkehrswesen im Rahmen des Siedlungsverbandes		— Gemeinschaftsbetrieb bei St. . . . .	491
Ruhrkohlenbezirk . . . . .	177	— Fahrbare Verkaufsstelle für Dauerkarten . . . . .	511
Schmiermittel für Achsbuchsen . . . . .	38	— Streckenreinigung bei St. . . . .	528
Schmiermittelverbrauch . . . . .	75	— Mitteilungen über St. 13, 27, 40, 54, 67, 81, 94, 106, 122, 133,	
Schnellbahn. A.-E.-G.-Schnellbahn Gesundbrunnen—Neu-		147, 161, 174, 186, 203, 263, 274, 288, 303, 317, 328, 343, 360,	
kölln . . . . .	3	374, 388, 402, 430, 448, 458, 470, 485, 498, 511, 526, 552, 568	568
Schönfeld, Direktor, †, Nachruf . . . . .	84	Straßenbahnlinien. Kennzeichnung der St. . . . .	22
Schrey, Ingenieur.		Straßenbahnmotoren. Vereinheitlichung der St. . . . .	271
— Der Rollbock im Straßenbahnbetrieb . . . . .	415	Straßenbahnstatistik . . . . .	506
Schultze, Dr.		Straßenbahntarife im Ruhrkohlenbezirk . . . . .	559
— Vorbildliches im amerikanischen Eisenbahngüterverkehr . . . . .	454	Straßenbahntechnik der Gegenwart . . . . .	272
Schulz, Verkehrsinspektor.		Straßenbahnwagen. Verschlussvorrichtungen für die	
— Keine Haftpflicht der Eisenbahn für Wiegefehler . . . . .	373	Plattformen der St. . . . .	325
Schweiz.		Straßenbahnwerkstätten. Arbeitsgruben in St. . . . .	413
— Arbeitsgesetz der eidgenössischen Verkehrsanstalten . . . . .	37	Straßenbau.	
— Schweizerische Berg- und Paßbahnen . . . . .	207	— St. und Fluchtliniengesetz . . . . .	196, 256
Schwellen . . . . .	408	— Mitteilungen über St. . . . .	275, 344, 360, 375
Schweißung der Schienen . . . . .	32, 51	— in Flachbausiedlungen . . . . .	435
Schwimmdock aus Eisenbeton . . . . .	313	— und Fahrzeugsteuer . . . . .	529
Sebestyén, Dipl.-Ing., techn. Rat.		Straßenbaulast. Abbürdung der St. auf den Verkehr . . . . .	189
— Verschlussvorrichtungen für die Plattformen der Straßen-		Straßenbaustoffe. Gütebestimmung der St. . . . .	198
bahnwagen . . . . .	325	Straßengüterzug . . . . .	165
Seefischerei . . . . .	17	Straßenunterhaltung . . . . .	529
Seeverkehr . . . . .	184	Straßenunterhaltungspflicht der St. . . . .	200, 375
Selbsttätigkeit im Signalwesen . . . . .	233	Streckenreinigung bei Straßenbahnen. . . . .	528
Seumnich, Direktor, †, Nachruf . . . . .	378	Streik	
Sicherheitsfenster für Straßenbahnführerstände . . . . .	80	— bei der Großen Casseler Straßenbahn . . . . .	79
Sicherheitsweichen . . . . .	416	— bei der Potsdamer Straßenbahn . . . . .	340
Sieber, Dipl.-Ing., Direktor.		Stromersparnisse . . . . .	351
— Dreileitersystem bei Straßenbahnen . . . . .	403	Strompreise. Verordnung zur Erhöhung der St. . . . .	513, 515
Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk . . . . .	69, 177, 559	Stromverbrauch elektrischer Straßenbahnen . . . . .	48
Signalwesen . . . . .	233	Stromzähler . . . . .	422
Siméon, Direktor.		Syrien. Verkehrsfragen in S. . . . .	482
— Reichsgesetzliche Regelung der Straßenbahn- und Klein-		Sztrókay von, Direktor.	
bahnverhältnisse . . . . .	296	— Einfluß der Tragfähigkeit des Langschwellenoberbaues auf	
Spanien. Tarife der spanischen Eisenbahnen . . . . .	298	die Riffelbildung . . . . .	239
Speicherfahrzeuge . . . . .	230	Tarife.	
Speisewasservorwärmung . . . . .	85	— der spanischen Eisenbahnen . . . . .	298
Spiegel für Straßenbahnwagenführer . . . . .	255	— der Straßenbahnen im Ruhrkohlenbezirk . . . . .	559
Stadt. Die Lage von Bahnhof und St. . . . .	97, 116	Tariferhöhungen bei Straßenbahnen . . . . .	87
Stahlförderband System Sandviken . . . . .	89	Technik in der Eisenbahnverwaltung . . . . .	321
Statistik		Telegrammbeförderung durch die Straßenbahn . . . . .	423
— für Straßenbahnen . . . . .	501	Temperatur auf dem Führerstand von Dampflokomotiven	52
— der deutschen Eisenbahnen . . . . .	522	Teubert, Dr.-Ing., Regierungsbaumeister.	
Steigewald.		— Eisenbetonschwimmdock und Betonschiffe im Reihenaufbau . . . . .	313
— Eisenbetonmaste . . . . .	369	Times. Eisenbahnnummer der T. . . . .	445
Steinlager . . . . .	38	von Tippelskirch, Direktor, †, Nachruf . . . . .	183
Steinplaster in der Gleiszone bei Straßenbahnen . . . . .	344	Torau, Dipl.-Ing., Direktor.	
Stephan, Dr.-Ing., Direktor.		— Oelverbrauch und Reibungsverluste . . . . .	75
— Holzschwellenbeschaffung . . . . .	408	Träger. Breitflantsche T. . . . .	397
Steuern		Triebwagen . . . . .	230
— für Fahrzeuge . . . . .	501, 529	Ueberlandbahn Wien-Baden . . . . .	228
— für Kraftfahrzeuge . . . . .	533	Uhlig, Direktor.	
Steuerpolitik . . . . .	150	— Schutz des Bremsstromkreises . . . . .	104
Störmer, Direktor.		— Ausgestaltung der Arbeitsgruben in Straßenbahnwerk-	
— Die Verwendung von Stromzählern in elektrischen Straßen-		stätten . . . . .	413
bahnwagen . . . . .	422	Unfallstatistik der Wiener Straßenbahn . . . . .	311
Straßen. Fuhrverkehr auf öffentlichen St. . . . .	441	Untergrundbahn in Buenos-Aires . . . . .	398
Straßenbahnen		Unterhaltung der Fahrzeuge . . . . .	449
— Stromverbrauch elektrischer St. . . . .	48	Ventilsteuerung für Dampflokomotiven . . . . .	465
— im Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk . . . . .	69	Verband der österreichischen Lokalbahn und Kleinbahnen . . . . .	500
— Sicherheitsfenster für Straßenbahnführerstände . . . . .	80	Verein Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen	
— St. und Bergbau . . . . .	193	und Privateisenbahnen 15, 28, 44, 56, 68, 83, 96, 108,	
— Verkehrsverhältnisse und Tariferhöhungen . . . . .	87	124, 135, 148, 163, 175, 187, 264, 290, 306, 318, 330, 346, 362,	
— St. in Norwegen . . . . .	212	378, 389, 402, 459, 472, 488, 500, 512, 528, 540, 556, 570	
— Führersitze bei St. . . . .	94, 247	Vereinheitlichung	
— Spiegel für Wagenführer bei St. . . . .	255	— der Rillenschienen . . . . .	270, 534
— Haltestellenanzeiger für St. . . . .	259	— der Straßenbahnmotoren . . . . .	534
— Fahrtbegünstigungen bei St. . . . .	260	Vereinigung	
— Erneuerungsrückstellungen bei St. . . . .	173, 263, 317	— der höheren technischen Reichseisenbahnbeamten . . . . .	56
— Strom- und Betriebsmaterial-Ersparnisse bei St. . . . .	351	— der Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen im	
— Die Straßenbahnunterhaltungspflicht bei St. . . . .	200, 375	besetzten rheinischen Gebiet . . . . .	68
— Dreileitersystem bei St. . . . .	403	— der technischen Oberbeamten deutscher Städte . . . . .	362
— Kohlegüterverkehr auf St. . . . .	430		
— Ein-Mann-Wagen . . . . .	337, 371, 387, 448		

	Seite		Seite
Verkaufsstelle. Fahrbare V. für Dauerkarten . . . . .	511	Wentzel, Professor Dr.-Ing.	
Verkehrslehre. Institut für V. . . . .	68, 523	— Technik, Rechts- und Wirtschaftskunde in der Eisenbahn- verwaltung . . . . .	321
Verkehrspolitik . . . . .	150, 323	Wernicke, Geh. Regierungsrat.	
Verkehrssteuer . . . . .	150, 470	— Das Reichsverkehrsministerium . . . . .	35
Verkehrswesen.		— Schwierigkeiten im Seeverkehr . . . . .	184
— Das V. im Reichswirtschaftsrat . . . . .	21	— Die amerikanischen Eisenbahnen im Jahre 1920 . . . . .	300
— Das V. im Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk . . . . .	177	— Die englischen Eisenbahnen im Kriege . . . . .	339
— V. und Wohnungswesen . . . . .	223	— Eine Eisenbahnnummer der Times . . . . .	445
— Jahrbuch des deutschen V. . . . .	261	— Das neue englische Eisenbahngesetz . . . . .	452
Verkürzte Kreuzungsweiche . . . . .	410	— Die Neuordnung des griechischen Eisenbahnwesens . . . . .	480
Verordnung zur Erhöhung der Strom- und Beförderungs- preise . . . . .	513, 515	— Vom Londoner Verkehr . . . . .	548
Verschleiß an Rad und Schiene . . . . .	396	Wettbewerb der Kraftfahrzeuglinien . . . . .	119
Verschlußvorrichtungen für die Plattformen der Straßenbahnwagen . . . . .	325	Wichert, Oberingenieur.	
Vertragsänderung infolge der Kriegswirkungen . . . . .	566	— Eine neue Theorie der Riffelbildung . . . . .	109, 140
Vierwagenklassen-System . . . . .	291	Wichert, Wirkl. Geh. Rat Dr.-Ing. ehrenh. †, Nachruf . . . . .	315
Virtuelle Längen . . . . .	170	Wiegefeiler. Haftpflicht für W. . . . .	373
Vollbahnen. Die elektrischen V. in Norwegen . . . . .	212	Wien . . . . .	205
Vorausleistungen . . . . .	501	Wienecke, Dr.-Ing., Landesbaurat.	
Vorortverkehr . . . . .	319	— Verkehrsförderung durch Fahrzeugbesteuerung oder Straßenverfall? . . . . .	529
Wagen.		Wiener Straßenbahnen. Unfallstatistik der Wiener St. . . . .	311
— Eisenbahnwagen aus Eisenbeton . . . . .	45, 354	Willenberg, Dipl.-Ing., Oberingenieur.	
— Ein-Mann-Wagen . . . . .	337, 371, 387, 448	— Ölverbrauch bei Ankerlagern von Straßenbahnen . . . . .	450
— Ein-Schienen-Wagen . . . . .	568	Winter, Ingenieur.	
Wagenklassen . . . . .	291	— Unfallstatistik der Wiener städtischen Straßenbahnen . . . . .	311
Wagenlaufblatt . . . . .	506	Wirtschaftlichkeit. Hebung der W. . . . .	509
Wagner, Dr., Reg.- und Baurat.		Wirtschaftskunde in der Eisenbahnverwaltung . . . . .	321
— Die Zuführung beschädigter Güterwagen zu den Haupt- werkstätten . . . . .	180	Wittfeld, Dr.-Ing. ehrenh. Wirkl. Geh. Oberbaurat.	
Wartung . . . . .	363	— Eisenbahnbetrieb mit Speicherfahrzeugen . . . . .	230
Wasserkraftwerk in Oesterreich . . . . .	248	Wohnungswesen . . . . .	223
Wasser-Land-Flugzeuge . . . . .	78	Wood-Scheinwerfer . . . . .	385
Wasserstraße Basel—Straßburg . . . . .	356	Zeitzeichen der Funkstelle Nauen . . . . .	466
Wasserstraßen.		Zeulmann, Dr.-Ing.	
— Verkehrsentwicklung auf den deutschen W. . . . .	216	— Die elektrische Ausrüstung der Untergrundbahn Buenos Aires . . . . .	398
— W. und Eisenbahnen . . . . .	277	Ziehme, Stadtbaurat	
Wattmann, Reg.-Baumeister a. D.		— Ueber Erdung des Minus- oder Pluspoles bei elektrischen Straßenbahnen mit Gleichstrom . . . . .	355
— Die verschiedenen Schienenschweißungen und ihre Verwen- dungsgebiete . . . . .	32	— Ueber Ströme und deren Folgeerscheinungen in den Erdungs- leitungen von Gleichstrom-Bahngeneratoren . . . . .	417
Weber, Dr.-Ing.		Zickursch, Geh. Bergrat	
— Das Arbeitsgesetz der eidgenössischen Verkehrsanstalten . . . . .	37	— Vergleich der Stromlieferungsverordnung und der Straßen- bahnverordnung . . . . .	513
— Zur Frage der virtuellen Längen (Gegenäußerung zu Aus- führungen von Professor Risch) . . . . .	171	Zimmermann, Dr., Amtsrichter	
— Die Tarifbewegung bei den spanischen Eisenbahngesell- schaften . . . . .	298	— Die Abfindungsverweigerung . . . . .	285
Wechmann, Oberregierungsbaurat.		Zimmermann, Betriebsleiter	
— Die elektrische Zugförderung auf Fernbahnen in Deutsch- land und Oesterreich . . . . .	221	— Ein neues Sicherheitsfenster für Straßenbahnführerstände . . . . .	80
Wegebaulast . . . . .	189	Zugbeleuchtung . . . . .	383
Weiche. Verkürzte Kreuzungsweiche . . . . .	410	Zugfolge der Straßenbahnen . . . . .	473
Weichenstelleisen . . . . .	416	Zugheizung auf elektrischen Vollbahnen . . . . .	29
Weiß.		Zusammenschluß von Verkehrsunternehmen in den Großstädten . . . . .	331
— Schweizerische Berg- und Postbahnen . . . . .	207	Zustimmungsvertrag. Abänderung des Z. durch Schiedsspruch . . . . .	388
Weltschiffahrtslage . . . . .	541		

# VERKEHRSTECHNIK

38. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER STRASSENBAHNEN / KLEINBAHNEN UND PRIVATEISENBAHNEN / E. V.

SCHRIFTFLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN  
PROFESSOR DR.-ING. F. HELM / REG.- UND BAURAT W. WECHMANN

Bezugspreis (Inland): Vierteljährlich M 6.—, Einzelheft M 1.50  
Bestellungen können jederzeit aufgegeben werden  
Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats  
Geschäftsstelle: Berlin SW, Kochstraße 23-24. Drahtanschrift: Ullsteinhaus Verkehrstechnik Berlin. Fernsprecher: Moritzplatz 11800-11852

Anzeigenpreis (Inland):  $\frac{1}{4}$  Seite M 600.—,  $\frac{1}{2}$  Seite M 320.—,  
 $\frac{1}{4}$  Seite M 180.—. (Für Vorzugsplätze besondere Preise.) Die viersp.  
Millimeterzeile M 0.80. Rabatt laut Tarif. Erfüllungsort: Berlin-Mitte

★ VERLAG ULLSTEIN & CO ★ BERLIN UND WIEN ★

1. HEFT

5. JANUAR

1921

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite		Seite
Die zweckmäßigste Bezugsvariable bei der Geschwindigkeitsregistrierung im Eisenbahnbetrieb. Von Dr.-Ing. Dr. phil. W. Hort, Berlin . . . . .	1	Die Absichten der amerikanischen Firma Ford in Deutschland . . . . .	8
Die A. E. G.-Schnellbahn Gesundbrunnen-Neukölln. Von Bauat E. Manke, Berlin . . . . .	3	Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen: Haupt-, Neben- und Kleinbahnen — Straßenbahnen — Kraftfahrwesen . . . . .	12
		Verschiedenes — Vereinsmitteilungen . . . . .	13
		Personalmeldungen — Ausgeschriebene Stellen . . . . .	16

## Die zweckmäßigste Bezugsvariable bei der Geschwindigkeitsregistrierung im Eisenbahnbetrieb.

Von Dr.-Ing. Dr. phil. W. Hort, Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin.

Jedes Registrierinstrument besteht grundsätzlich aus zwei voneinander unabhängigen Teilen, nämlich dem eigentlichen Meßwerk, das die zu ermittelnde Größe (Geschwindigkeit, Strom, Spannung, Temperatur usw.) anzeigt und aufschreibt, und dem Registrierwerk; letzteres treibt stets einen Papierstreifen oder ein Papierblatt, auf dem die Registrierkurve erscheint.

Die Bewegung des Papiers, d. h. seine lineare oder drehende Fortschreitung, kann von jeder beliebigen physikalischen Größe abhängig gemacht werden, deren Zusammenhang mit der Meßgröße interessiert. Z. B. könnte man die Temperatur eines Dampfkesselinhaltes in Abhängigkeit von seiner Spannung registrieren. Eine solche Vorrichtung würde wohl das Anheizen des Kessels wiedergeben können, aber ungeeignet sein zur Aufzeichnung der kleinen Sekwankungen des Beharrungszustandes.

Wesentlich zweckmäßiger ist nun die Wahl der Zeit als Bezugsgröße für die Bewegung des Registrierpapiers. Nach diesem Grundsatz sind die meisten unserer heutigen registrierenden Meßinstrumente gebaut. Es gibt aber Fälle, in denen die Wahl der Bezugsgröße von Gesichtspunkten beeinflusst ist, die scheinbar außerhalb des eigentlichen Meßzweckes liegen.

Es handelt sich um die registrierenden Geschwindigkeitsmesser für den Eisenbahnbetrieb, deren Bau- und Betriebsgrundlagen, soweit sie mit der Registrierung zusammenhängen, im folgenden erörtert werden sollen.

Wenn man heute gewöhnt ist, veränderliche Vorgänge in der Mehrzahl der Fälle auf die Zeit zu beziehen, so ist dabei niemals außer acht zu lassen, daß im Grunde dieses Bezugsverfahrens nichts anderes bedeutet, als die Projektion der veränderlichen Bewegung auf eine andere bekannte Bewegung, nämlich auf die Erddrehung. Von diesem Standpunkt aus kann man mit einer gewissen Berechtigung sagen, daß veränderliche Vorgänge stets in Abhängigkeit vom Wege registriert werden und daß es nur an der Ausdrucksweise liegt, wenn der Zeitbegriff hineingebracht wird.

Diese allgemeine theoretische Feststellung findet ihre besondere Bedeutung in der Tatsache, daß man in praktischen Fällen gelegentlich sogar von der Bezugnahme auf die Erdbewegung absieht, falls eine andere Bewegung sich als zweckmäßigere Bezugsgröße erweist. In dieser Hinsicht ist an den Gebrauch der Nautik zu erinnern, die Vorfälle der Schifffahrt auf hoher See stets auf den Ort bezieht, der dabei durch die geographische Länge und Breite angegeben wird. Es ist ja in der Tat auch viel wichtiger, zu wissen, ob ein Schiff im Sturm auf der Höhe von Kap Verde oder anderswo unterging, als den Zeitpunkt zu kennen, zu dem dies geschah.

Ganz ähnliche praktische Gesichtspunkte liegen beim Eisenbahnbetrieb vor, im Zusammenhang mit der Frage der Geschwindigkeitsregistrierung. Es ist viel wichtiger zu wissen, mit welcher Geschwindigkeit ein Eisenbahnzug an einem Vorsignal oder einer gewissen Bahnkrümmung vorüberfuhr, als die Geschwindigkeit festzustellen, die um 12 Uhr 15 Min. 23 Sek. eintrat.

Es soll nicht bestritten werden, daß für bestimmte Zwecke die Kenntnis des Zeitverlaufes wichtig werden kann, worüber weiter unten zu sprechen sein wird. Jedenfalls aber wird man sagen können, daß die Registrierung nach dem Wege an Wichtigkeit derjenigen nach der Zeit voransteht.

Von den bekannten Geschwindigkeitsmessern benutzen nun die Bauarten Haushälter, Hasler, Tel die Zeit als Bezugsvariable, Flaman dagegen den Weg. Es ist hier beachtenswert, daß beide Gruppen scheinbar der von ihnen getroffenen Wahl der Bezugsvariablen kein absolutes Vertrauen schenken, indem die ersteren mit ihrer Bauart eine Punktivorrichtung verbinden, die auf dem zeitmäßig ablaufenden Papierstreifen Stichmarken nach Zurücklegung gleicher Wegstrecken erscheinen läßt, während Flaman einen in schräger Linie schreibenden Zeitstift vorsieht. In den Abb. 1—3 sind die Fahrtbilder zu Hasler, Tel und Flaman, nach dem bekannten Buche von Pflug\*), unter Fortlassung

\* Fr. Pflug, Geschwindigkeitsmesser für Motorfahrzeuge und Lokomotiven. Julius Springer, Berlin, 1908.

alles Nebensächlichen dargestellt. Von Haushälter stand kein Bild zur Verfügung; es ähnelt dem von Hasler und trägt noch gedruckte Stunden- und Minutenziffern.

Bei dem Bilde von Hasler (Abb. 1) gibt die oberste und die unterste Punktreihe die Zeit im Minutenabstand an (4 mm = 1 Min.). Durch wagerechte Linien ist die Ge-

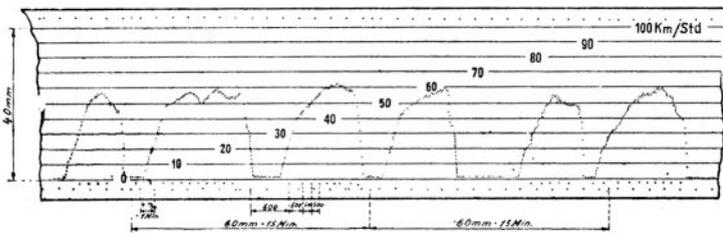


Abb. 1. — Geschwindigkeitsbild des Hasler-Apparates.

schwindigkeit in km/Std. dargestellt. Unter der Nulllinie für die Geschwindigkeit ist ferner die Weglänge durch Stiche, deren gegenseitiger Abstand einer Entfernung von 500 m entspricht, bezeichnet. Die unregelmäßige Kurve hat sich durch die Zufahrt ergeben.

Auch beim Fahrtdiagramm des Tel-Apparates (Abb. 2)

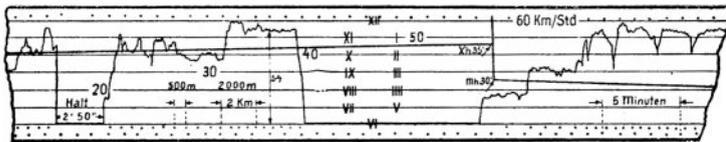


Abb. 2. — Geschwindigkeitsbild des Tel-Apparates.

entspricht der Stichabstand der obersten und untersten Punktreihe dem Zeitverlauf von einer Minute; ebenso liefert die zweite Punktreihe von unten den Weg mit Punktzwischenräumen entsprechend 500 m Weglänge. Auf den Stationen fallen natürlich die Wegpunkte aus, weil dann das von der Lokomotive angetriebene Punktierwerk stillsteht. Der Tel-

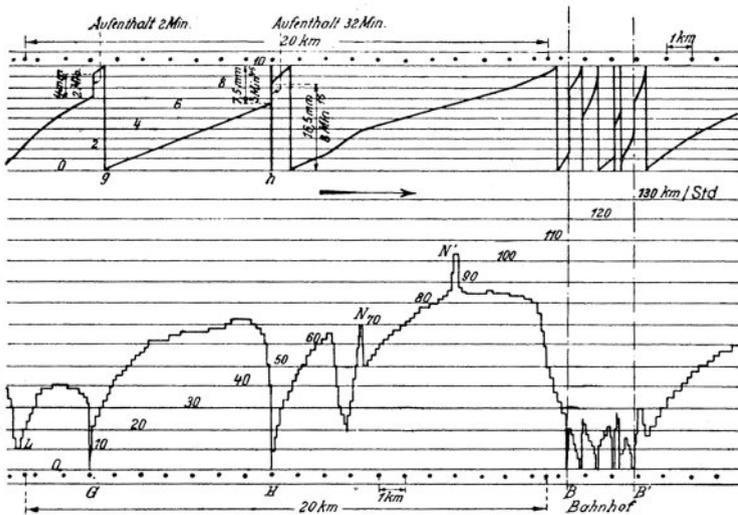


Abb. 3. — Geschwindigkeitsbild des Flaman-Apparates.

Apparat zeigt noch eine besondere Zeitweisung durch die schrägen Linien, deren Schnitte mit den Geschwindigkeitslinien die ganzen Tagesstunden angeben sollen.

Das Flaman'sche Schaubild (Abb. 3) besteht aus zwei Teilen. Unten ist die Geschwindigkeit (1 km/Std. = 0,4 mm) in Abhängigkeit vom Wege (1 km = 5 mm) verzeichnet. Oben ist die Zeitmarkierung sichtbar, die bewirkt wird durch einen

Schreibstift, der 10 Min. allmählich ansteigt (2 mm = 1 Min.) und dann plötzlich auf Null zurückfällt. Die Aufenthalte sind durch senkrechte, nach oben gehende Linienstücke gekennzeichnet. Die auffälligen Zacken in der Geschwindigkeitskurve entsprechen dem Schleudern der Lokomotivräder.

Es ist klar, daß jene zusätzlichen Einrichtungen die Wirkung der Geschwindigkeitsmesser schwer beeinträchtigen, ihre Zuverlässigkeit bedeutend herabmindern und im Preis verteuern müssen. Es ist deshalb wohl begründet, wenn der neue Geschwindigkeitsmesser System Bruhn eine Bauart wählt, die das Uhrwerk der Registrierung in günstigster Weise entlastet, weil sie die Bewegung des Streifens durch den Wagen, also proportional der Wegstrecke, besorgen läßt.

Hält man mit der vorstehenden Begründung an der Wegregistrierung fest, unter Verzicht auf eine weitere Punktreihe in gleichen Zeitabständen, so wäre nun noch zu erörtern, inwieweit der Bruhnsche Apparat dem gewiß auftretenden Bedürfnis, in manchen Fällen den Zeitverlauf der Zugbewegung zu kennen, entgegenkommt.

Es ist richtig, zu sagen, daß im allgemeinen bei Eisenbahnfahrvorgängen der Weg, die Fahrzeit, die Geschwindigkeit, die Beschleunigung und die Verzögerung von Wichtigkeit sind. Wie bemerkt, gibt der Apparat den Weg und die Geschwindigkeit unmittelbar an, während die Zeit, Beschleunigung und Verzögerung abgeleitete Größen sind, die man durch Messung oder Ablesung aus dem Diagramm unter nachfolgender rechnerischer Behandlung gewinnen kann.

Das Diagramm wird hierbei zweckmäßig durch Stichmarken erzeugt, die in gleichen Wegabständen aufeinander folgen; es liefert so die Ablesung der Geschwindigkeitspunkte (vgl. Abb. 4) in besonders scharfer Weise.

Die Berechnung der Zeit und der Beschleunigung selbst wird ermöglicht, wenn man die Bewegung zwischen zwei aufeinander folgenden Geschwindigkeitsstichmarken als eine gleichförmig verzögerte oder beschleunigte ansieht.

Sind diese beiden aufeinander folgenden Geschwindigkeiten  $v_1$  und  $v_2$ , ihre Differenz  $\Delta v = v_1 - v_2$ , ihr arithmetisches Mittel  $V_m$  und die bekannte unveränderliche Wegstrecke, die zwischen den beiden Geschwindigkeiten liegt,  $\Delta S = 50$  m, so hat man nach den bekannten Ansätzen für die gleichförmig beschleunigte Bewegung den zwischen  $v_1$  und  $v_2$  liegenden Zeitverlauf:

$$\Delta t = \frac{\Delta S}{v_m}$$

und die zugehörige mittlere Beschleunigung

$$p = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(v_1 - v_2) v_m}{\Delta S}$$

Nach diesen Ansätzen ist die nachfolgende Tabelle berechnet worden. Die in der dritten Reihe stehenden Stunden-Kilometer-Angaben sind aus einem Geschwindigkeitsdiagramm abgelesen. In der vierten Reihe sind sie auf Sekundenmeter umgerechnet, aus welchen letzteren Werten sich die übrigen Reihen an Hand der oben mitgeteilten Formeln finden lassen.

Nr.	S	v	$v_m$	$\Delta t$	$\Delta v$	p
	m	Km/Std.	m/Sek.	Sek.	m/Sek.	m/Sek. <sup>2</sup>
0	0	0	0	1,8	27,8	3,6
1	50	13,0	3,6	4,3	11,6	1,4
2	100	18,0	5,0	5,6	8,9	1,2
3	150	22,0	6,2	6,7	7,5	1,0
4	200	26,0	7,2	7,6	6,6	0,8
5	250	29,0	8,0	8,3	6,0	0,7
6	300	31,0	8,7	9,0	5,6	0,6
7	350	33,0	9,3	9,6	5,2	0,5
8	400	35,0	9,8	10,0	5,0	0,4
9	450	37,0	10,2	10,35	4,8	0,3
10	500	38,0	10,5			

Räumungszeit für die ersten 500 m = 89,2 Sek.

Mit diesem Verfahren lassen sich Räumungszeiten und die veränderlichen Anfahrbeschleunigungen (das gleiche gilt

natürlich von verzögerten Vorgängen) in bequemster Weise gewinnen, worauf es in erster Linie ankommen dürfte.

Apparate anderer Bauart, die nach der Zeit registrieren, verlangen ebenfalls die Anwendung von Rechenoperationen, wenn außer der Zeit und der Geschwindigkeit noch Weg und Beschleunigung (Verzögerung) gewonnen werden soll.

nahmen an der richtigen Stelle seiner Bahnstrecke (hierauf kommt es allein an), nämlich in angemessener Entfernung von dem Gefahrenpunkte, getroffen hat; denn die Bestimmung der kritischen Stelle mit Hilfe einer Zeitregistrierung über eine Integration hinweg dürfte wohl jeden Richter zu einem „non liquet“ veranlassen.

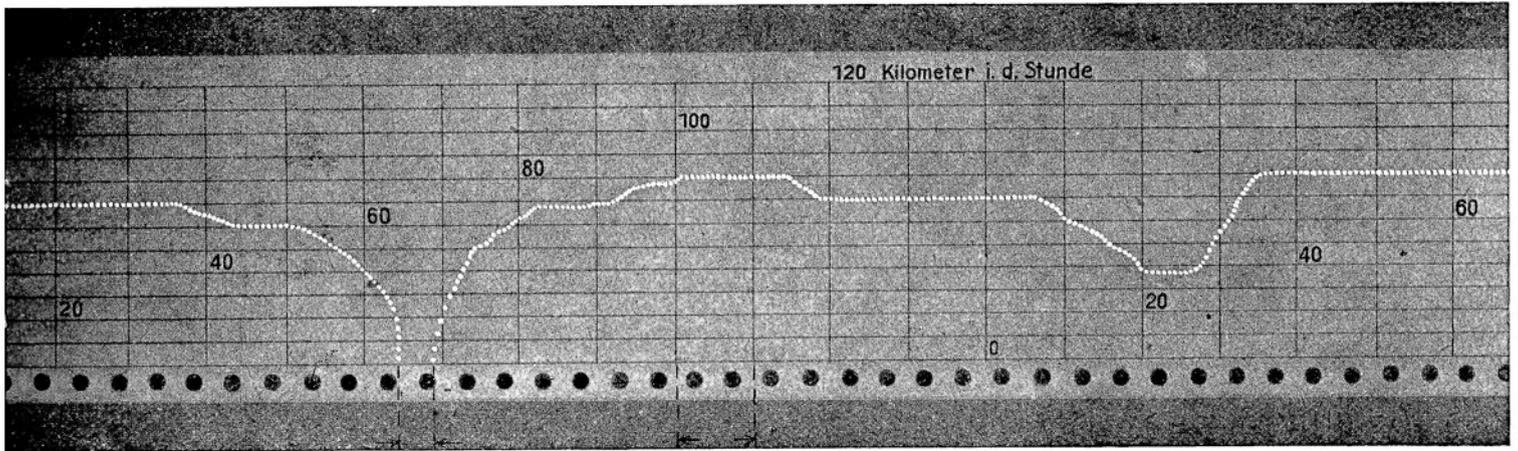


Abb. 4. — Fahrtbild des Geschwindigkeitsmessers Bauart Bruhn.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Registrierung nach dem Wege für Geschwindigkeitsmesser die baulich beste Lösung bedeutet, die andererseits den Anforderungen, die an das Instrument hinsichtlich der Verwendung zu wissenschaftlich-technischen Untersuchungen von Fahrvorgängen zu stellen sind, nicht im Wege steht. Des weiteren hat aber dieses Registrierungsverfahren den außerordentlichen Vorteil, die wichtige Wegmarkierung ohne weiteres zu geben, während das Verfahren der Registrierung nach der Zeit den Weg nur mit Hilfe einer umständlichen Integration liefert. Ja, es dürfte hierbei unmöglich sein, im Falle einer Eisenbahnkatastrophe festzustellen, ob der Zugführer die notwendigen Maß-

Uebrigens kann man auch noch darauf hinweisen, daß die Registrierung nach der Zeit an sich mit nicht unbedeutlichen Fehlern behaftet ist, weil bei ihr Zeitpunkte niemals mit größeren Genauigkeiten als 5–10 Min. Unterschied festgelegt werden können. Weiterhin erfordert diese Art der Registrierung Stunden- und Minutenvordrucke auf dem Papierstreifen und hiermit genaue Einstellung des Streifens nach der Bahnhofsuhr zu Beginn jeder Fahrt und ferner Weiterlaufen des Streifens während der Aufenthalte, was wiederum großen Papierverbrauch zur Folge hat. Es sei darauf verwiesen, daß diese und ähnliche Mißstände der Zeitregistrierung in dem Buche von Pflug ausführlich behandelt werden.

## Die A.E.G.-Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln.

Von Baurat E. Manke, Berlin.

Volkswirtschaftlich betrachtet, ist die Bedeutung der auch während des Krieges im Bau vorangeschrittenen Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln unter den großstädtischen Verkehrsunternehmungen in dieser Zeit und auch nach dem Kriege weiter gewachsen. Wie sind aber die eigenen wirtschaftlichen Aussichten des Unternehmens? Das große Interesse, das weite Kreise, Behörden und öffentliche Körperschaften, nicht zum mindesten die Berliner Arbeiterschaft, und endlich auch die Besitzer von Aktien oder Schuldverschreibungen an der Entwicklung der Sache nehmen, rechtfertigt eine nähere Betrachtung nach beiden Richtungen hin.

Von Anfang bis zum Ende durchfährt die Schnellbahn nach Abb. 1 die dichtbewohnten, gewerbereichsten Gebiete und Verkehrszentren der Großstadt: Gesundbrunnen—Rosenthaler Viertel—Zentralmarkthalle und Alexanderplatz—Jannowitzbrücke—Prinzenstraße—Oranienplatz—Kottbuser Tor—Hermannplatz, ja sie schließt unmittelbar auch die starkbevölkerten Arbeitervorstädte, einerseits Reinickendorf und andererseits Neukölln, an und bietet darüber hinaus für ausgiebige Siedlung im Norden und Süden günstigste Verkehrsgelegenheit.

Im vorjährigen zweiten Oktober-Heft der „Verkehrstechnik“ führte Magistratsbaurat Neumann, Charlottenburg, über die Siedlungsfrage aus, daß die städtische Arbeiterschaft, im geheimen zwar sich nach der eigenen Scholle sehnd, doch die wohlgemeinten Pläne der Ansied-

lung noch ablehne. Es komme darauf an, das Mißtrauen des Arbeiters gegen die gebundene Heimstätte zu zerstreuen. Die neuen Siedlungen müßten mit wirklich ausgedehnten Verkehrsanlagen von vornherein verbunden werden. Der Arbeiter legt den größten Wert auf ungehemmte Freizügigkeit und will nur dann einen festen Wohnsitz wählen, wenn er alle jene Gegenden ohne Mühe erreichen kann, in denen sich die für ihn in Betracht kommenden Arbeitsgelegenheiten befinden. Es genügt nicht, wenn Siedlungsbahnen entweder bis in das Zentrum der Mutterstadt geführt werden, oder wenn sie nur gelegentlich an ein anderes Netz angeschlossen sind. Bisher seien in dieser Hinsicht die Ortschaften an der Berliner Stadtbahn mit den anschließenden Vorortstrecken am besten bedient, und nach Neumann müßte auch die Stadtbahn, demnächst elektrisch betrieben, das Rückgrat der Siedlungstätigkeit in Groß Berlin sein.

Die Ungunst der Verhältnisse hat freilich auch hierin Wandlungen vollbracht, und es ist fast das Umgekehrte eingetreten: das Verlangen des gewerblichen Arbeiters nach eigenem Heim und eigener Gartenbestellung hat sich durch die fortwährenden Ernährungsschwierigkeiten, sowie durch das Wohnungselend gefestigt, dagegen ist die Möglichkeit ausreichender Siedlungen infolge der unerschwinglichen Baukosten in die Ferne gerückt. Jedoch ist das Bedürfnis nach Außenwohnungen, sei es auch zunächst nur nach Gartenbesitz mit primitiven Aufenthaltsräumen, mehr als je vorhanden und muß, je früher desto besser, Befriedigung

finden. Wegen der Ungunst der Verhältnisse mußte aber auch die Einrichtung des elektrischen Betriebes auf der Stadtbahn weiter hinausgeschoben werden. Irrig wäre nur die Ansicht, daß andere Schnellbahnen als die Stadtbahn dem Zweck der Siedlungsaufgaben nicht in gleich hohem Maße dienen könnten.

Trifft es zu, daß in der Vielseitigkeit und Vollständigkeit der Verkehrsverbindungen der Schlüssel zu erfolgreichen Siedlungen liegt, so genügt solcher Bedingung gerade die Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln besonders reichhaltig, ohne daß ihr freilich unter den veränderten Verhältnissen eine Rentabilität ermöglicht wäre. Denn sie kann und darf ihre Tarife, um den sozialen Zwecken zu dienen

Platzverteilung ermittelt worden, derart, daß nach den Vorschlägen von Baurat Pffor eine größtmögliche Zahl von Sitz- und Stehplätzen mit geringstem Gehweg zu den vier auf jeder Wagenseite angeordneten breiten Türen geschaffen wird. Damit ist eine schnelle, gleichmäßige Verteilung der Fahrgäste und ein beschleunigter Personenwechsel auf den Haltestellen gesichert. Auf breite Bahnsteige und möglichst breite Zugangstreppe ist großer Wert gelegt; erstere sind im allgemeinen auf 8 m bemessen. Durch die Probeausrüstung der Haltestelle Voltastraße mit Beleuchtungskörpern, Bahnsteigsperrern und Dienstaufbauten, Zugweisern, Bänken usw. ist eine einfache und geschmackvolle, vor allem aber den freien Ueberblick und ungehemmte Bewegung gewährende Verwertung der Bahnsteige vorbereitet. Tüchtige Architekten und Eisenkonstruktoren sind auch herangezogen worden, um namentlich die für das Straßenbild wichtigen Bauwerke der Hochbahnstrecke, also des nördlichen Teiles der Schnellbahn nebst ihren hervortretenden Bahnhöfen zu bestimmen.

An dieser Stelle sei eine neue Art der Stationskennzeichnung erwähnt, die den Bedürfnissen einer schnellen Abwicklung des Verkehrs besser gerecht werden soll. Zunächst sollen die Stationsnamen in ununterbrochener Folge über die ganze Länge der Bahnsteige verteilt und, in richtiger Höhe angebracht, vom Wageninnern aus klar erkennbar sein. Hiermit verbunden ist jedoch die vom Verfasser dieses Aufsatzes getroffene Anordnung, die Haltestellen zu nummerieren. Hermannplatz ist beispielsweise Haltestelle 4, Stralauer Straße Nr. 9, Gesundbrunnen Nr. 15. Die überall deutlich hervortretende Ziffer vergewissert den Fahrgast leicht, ob er sein Ziel erreicht hat oder vor allem, wie viele Stationsabschnitte von ihm noch abzufahren sind. Das „Ziffersymbol“ weist ihm schnell und zuverlässig nach, wie weit seine Fahrkarte reicht, oder zu welchem Preis er die Fahrkarte zu lösen hat, denn diese gilt für eine bestimmte Zahl von Stationsabschnitten. Natürlich werden am Fahrkartenschalter, an der Sperre, auf dem Bahnsteig und in dem Wagen Nummertafeln der Haltestellenreihe ausgehängt. Die Anordnung der Stationsnummern gewährt schon dem regelmäßigen Fahrgast

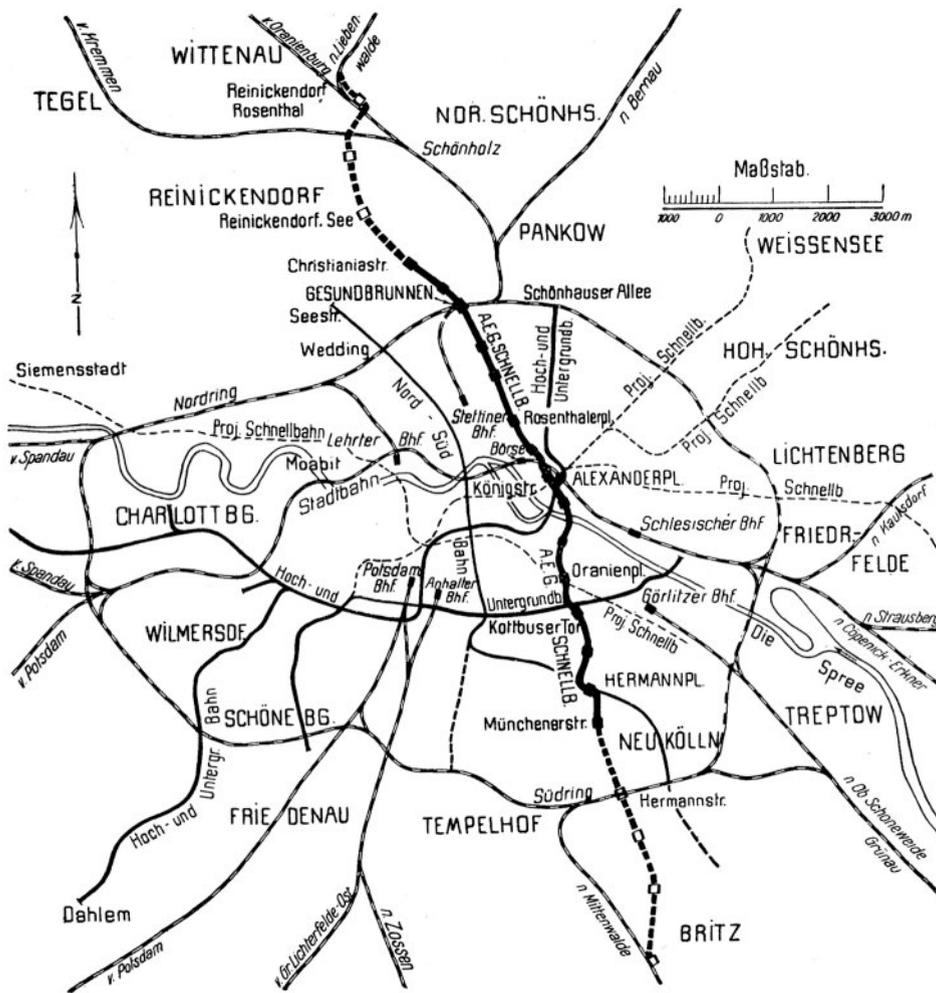


Abb. 1. — Die A.E.G.-Schnellbahn mit Anschlußmöglichkeiten.

und das Höchstmaß der Verkehrsaufgaben zu erfüllen, ja um überhaupt nennenswerten Verkehr aufzunehmen, nicht über eine gewisse Grenze erhöhen. Hierauf kommen wir noch zurück.

Die Bauform ist im Norden, von der seitherigen Stadtgrenze an der Christianiastraße bis zum Humboldthain (Gesundbrunnen) die der einstieligen Hochbahn, im übrigen die der Tunnelbahn mit Mittelstützen. Entsprechend den großen Verkehrsanforderungen ist für die höchste betriebliche Leistungsfähigkeit Vorsorge getroffen worden. Die Bahn sollte bei erweitertem Lichtraumprofil die größten Wagen verwenden, die man bei Schnellbahnen auf dem Kontinent hatte, ihre Bahnhöfe sind groß genug, um Züge mit acht 15 m langen Wagen aufzunehmen, die vermöge der selbsttätigen Zugsicherung bis zu  $1\frac{1}{2}$  Min. Abstand erreichen könnten. An zwei für diesen Betrieb ausgeführten und bei der Hamburger Hochbahn im Dauerbetrieb erprobten eisernen Probewagen mit vollständiger motorischer Ausrüstung ist auch die zweckmäßigste innere

der Schnellbahn eine leichtere Uebersicht, den weniger vertrauten Fahrgästen und Fremden gibt sie aber ein größeres Gefühl der Sicherheit in der Benutzung des Schnellverkehrsmittels und seiner Fahrkarten. Dieses System kann auch im Uebergangsverkehr Verwendung finden und bei anderen Ueberlandbahnen mit Teilstreckentarif verwandt werden.

Der Stammstrecke Gesundbrunnen—Neukölln sollen sogleich wichtige Außenstrecken angegliedert werden: Eine Verbindungsschnellbahn im Norden, vom Anfang der Stammstrecke an der Christianiastraße bis Reinickendorf-Rosenthal zum unmittelbaren Anschluß an die bestehende Vorortbahn der Reinickendorf—Liebenwalde—Groß-Schönebecker Eisenbahn-Gesellschaft, die sog. Heidekrautbahn, ist von dieser Gesellschaft unter finanzieller Beteiligung der nächst angeschlossenen Gemeinden beschlossen und in möglichst billiger Hochbahnform vorbereitet worden; sie sollte gleichzeitig mit der Stammstrecke der Schnellbahn betriebsfertig werden.

Von nicht geringerer Bedeutung ist jedoch im Süden die Betriebserweiterung, die mit den Rechtsvorgängern der Stadt Berlin während des Krieges vereinbart worden ist. Durch die Neuköllner Anschlußstrecken in der Hermannstraße sowohl wie in der Berliner und Bergstraße übernimmt die neue Schnellbahn am Gemeinschaftsbahnhof

Wie nun die Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln im einzelnen der Aufgabe gerecht werden kann, das ganze als Arbeitsstätte und als Wohnstätte in Frage kommende Gebiet außer den unmittelbaren Anwohnern auch durch allseitige Anschlußmöglichkeiten zu erschließen, sei an Hand der Abb. 1 gezeigt.

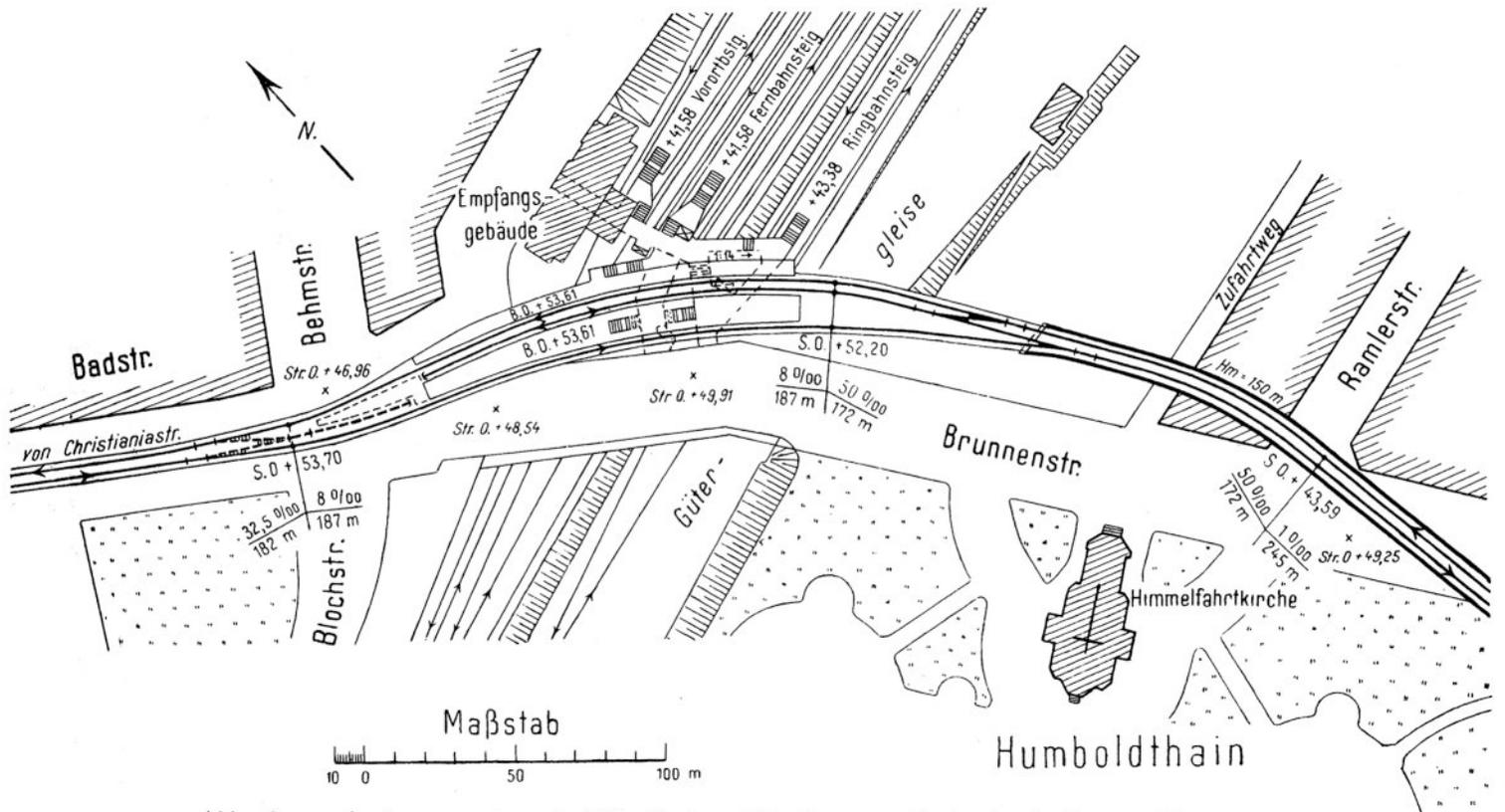


Abb. 2. — Anlagen der A.E.G.-Schnellbahn am Bahnhof Gesundbrunnen.

Hermannplatz einen großen Teil des Neuköllner Verkehrs, namentlich für längere Reisedrecken. Von der Stadt Neukölln als Notstandsarbeiten aufgenommen, sind diese südlichen Anschlußstrecken im Bau bereits weit vorgeschritten; ihre Betriebsführung durch die Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln und die Nord-süd-bahn in unmittelbarer Verbindung mit den Stammstrecken ist Voraussetzung. Beabsichtigt war auch die Ergänzung der Linie in der weiteren Hermannstraße über den vorläufigen Endbahnhof Münchener Straße hinaus bis zur Ringbahn, und nur eine Frage der Zeit schien es, daß auch dieser südliche Ausläufer der Schnellbahn in Britz gerade Verbindung mit der Mittenwalder Kleinbahn erhalten sollte, um hier dem Industriegebiet am Teltowkanal sowie der Siedlung im Bereich der Mittenwalder Bahn dienstbar zu werden.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Schnellbahn wird also nicht nur und nicht in erster Linie darin liegen, im Wettbewerb mit den bestehenden innerstädtischen Verkehrsmitteln zu arbeiten und damit die erwünschte Entlastung der verkehrsreichen Straßen herbeizuführen, sondern einen unmittelbaren Schnellverkehr zwischen den industriereichen Vorstädten und für das Siedlungsgebiet außerhalb der Großstadt mit mäßigen Tarifen zu bewältigen.

Aus den nördlichen Vororten Reinickendorf, Rosenthal usw. und aus dem weiteren Siedlungsgebiet der Heidekrautbahn, die zugleich eine Verlängerung bis Zehdenick an der Eisenbahn Löwenberg—Templin—Prenzlau erhält, werden die Bewohner durch die neue Verbindungsbahn unmittelbar nach dem Fabrikbezirk am Gesundbrunnen, nach dem Rosenthaler Viertel sowie nach

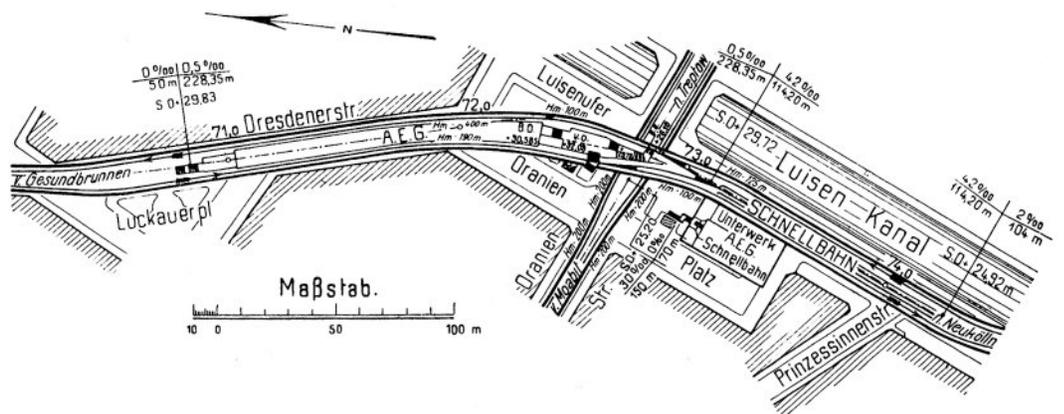


Abb. 3. — Geplante Anlagen der A.E.G.-Schnellbahn und Nord-süd-bahn am Oranienplatz.

dem Geschäfts- und Behörden-Viertel des Alexanderplatzes, weiter nach dem Oranienplatz usw. befördert. Umgekehrt werden auch zahlreiche Einwohner dieser zentralen und südlicheren Wohngebiete nach den nördlichen Fabriken des Gesundbrunnens, in Reinickendorf usw. befördert. Die bis an den Bahnhof Reinickendorf-Rosenthal herangeführte neue

Schnellbahn wird aber auch den Bedürfnissen eines großen Ausflugsverkehrs in glücklichster Weise gerecht, da sie hier an zwei in das Wald- und Seengebiet des Nordens führende Vorortbahnen anschließt, nach (Wandlitz—)Liebenwalde und Groß-Schönebeck sowie weiter nach Templin, und nach Frohnau—Oranienburg, vom Gesundbrunnen aus auch nach Bernau—Eberswalde.

Am Staatsbahnhof Gesundbrunnen ist nach Abb. 2

anlage zu schaffen, hatte die A.E.G.-Schnellbahn-A.-G. Rechnung getragen und große Mehrbelastungen auf sich genommen, obwohl ja hauptsächlich mit einem stoßweisen Arbeiterverkehr zu rechnen sein wird. Eine Sperre ist zwischen den benachbarten Bahnen, der Gesundbrunnenbahn und der Nordsüdbahn, nicht vorhanden. Uebrigens ist von Haus aus Vorsorge getroffen, daß ihre Betriebsmittel gegenseitig übergehen können.

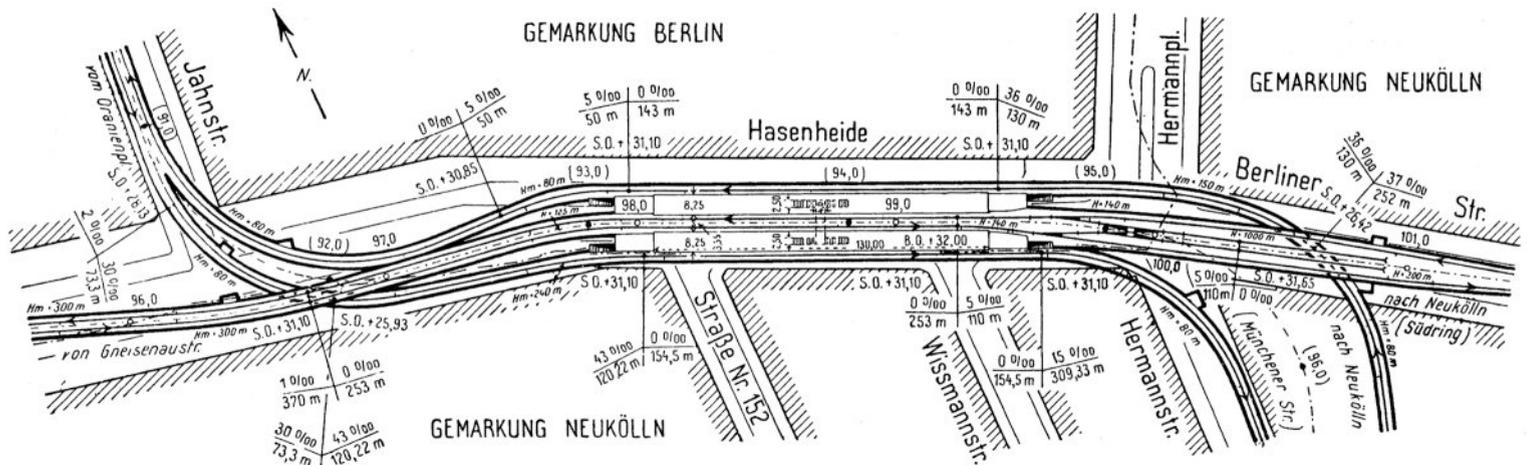


Abb. 4. — Gemeinschaftsbahnhof Hermannplatz der A.E.G.-Schnellbahn und der Nordsüdbahn.

ein großer Umsteigebahnhof — in allen Einzelheiten bereits durchgearbeitet — geplant, der durch klar verzweigte Gänge und Treppen den Uebergang zu den Bahnsteigen des Nordringes, des Vorort- und des Fernverkehrs ermöglicht. Hier ist also den Vorortfahrern, nämlich von der Stettiner (Bernauer) und Oranienburger sowie der Tegeler Bahn bequeme Gelegenheit gegeben, um statt der ungünstigen Ankunft am Stettiner Bahnhof unmittelbar zu ihrem Ziel im Stadttinnern, auch zur Stadtbahn oder den anderen Schnellbahnen zu gelangen.

Schon der Schnellbahnhof Weinmeisterstraße ermöglicht den Uebergang zum Stadtbahnhof Börse. Eine noch bequemere Zuführung zur Stadtbahn ergibt sich am Bahnhof Königstraße—Alexanderplatz mit Zugangstreppe in der Panoramastraße. Hier steht auch der erste Uebergang zur Hoch- und Untergrundbahn zur Verfügung. Diese Kreuzungsstelle Alexanderplatz erschließt daher den notwendigen Anschlußverkehr vom Norden über die Stadtbahn einerseits nach Moabit und Charlottenburg, andererseits nach dem Schlesischen Bahnhof und Erkner oder Oberschöneeweide—Grünau, ebenso über die Hochbahn nach dem Leipziger Platz und den westlichen Vorstädten, vom Süden ebenso nach den Stationen der Stadtbahn und den nördlichen Zweigen der Hochbahn.

Die folgenden Haltestellen Stralauer Straße und Neanderstraße bieten aber Gelegenheit, an der Jannowitzbrücke den dem Berliner wertvollen und beliebten Wasserverkehr nach der Oberspree zu gewinnen.

Am Oranienplatz ergibt sich bei einer späteren Ausführung der von der Stadt in Aussicht genommenen inneren West-Ost-Linie, der Schnellbahn Moabit—Görlitzer Bahnhof, eine sehr zweckmäßige Verkehrskombination (vgl. Abb. 3). Die Bahnsteige der beiden Schnellbahnen sollen nach dem festgestellten Plan aneinanderstoßen. Gleich darauf findet man am Kottbuser Tor den Uebergang zur bestehenden Ostlinie der Hochbahn.

Für den Wechselverkehr am Hermannplatz (Abb. 4) für die Neuköllner Anschlußstrecken sind mit der städtischen Nordsüdbahn gemeinsam zwei Bahnsteige für Richtungsbetrieb vereinbart worden, ein Ergebnis langwieriger Verhandlungen und Bearbeitungen. Dem lebhaften Bestreben namentlich der Stadt Neukölln und des Zweckverbandes Groß Berlin, hier eine möglichst vollkommene Verkehrs-

Betrachten wir umfassender auch an dieser Stelle das Verkehrsbild rückwärts von Süden her, so finden wir für die Ansiedler der Mittenwalder Bahn und des Britzer Gebietes, ebenso wie für die mehr als 200 000 Einwohner Neuköllns die denkbar günstigsten Bedingungen. Und wie im Norden für die Reinickendorf—Liebenwalder Bahn wird im Süden für die Mittenwalder Bahn das belebende Element erst durch den Anschluß an die Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln wirksam. Durch die zukünftige Verbindungsstrecke wird der Ringbahnhof Hermannstraße schneller erreicht und daher die Benutzung des Südrings erleichtert. Aber auch solange diese Verbindung nicht ausgebaut ist, wird der vorläufige Endbahnhof Münchener Straße für Neukölln von großem Wert sein; schon in dem hochgelegenen Stadtteil Neuköllns angeordnet, ist er von zahlreichen Querstraßen wie von dem großen Straßenzug der Hermannstraße selbst leicht zu erreichen und befreit viele davon, rückwärts nach dem Ringbahnhof (Südring) zu gehen, um in umständlicher Weise zu ihrer Arbeitsstätte zu gelangen. Am Hermannplatz findet man dann die Möglichkeit, entweder von demselben Bahnsteig mit der Nordsüdbahn nach dem Halleschen Tor und der Friedrichstraße weiter zu fahren oder aber ohne Umsteigen nach dem Alexanderplatz und dem Gesundbrunnen zu gelangen. Darauf bietet sich am Kottbuser Tor wieder der Uebergang auf die westöstliche Hochbahn, und am Oranienplatz der unmittelbare Uebergang auf die künftige Moabiter Schnellbahn, ferner am Alexanderplatz und schon vorher an der Stralauer Straße die Schnellbahnverbindung nach der Schönhäuser Allee oder nach dem Spittelmarkt sowie der Stadtbahnanschluß nach dem Lehrter Bahnhof, Charlottenburg und dem Grunewald; am Gesundbrunnen hat man außer der geraden Weiterfahrt nach Reinickendorf oder Wittenau usw. den Uebergang zu den Vorortbahnen nach Tegel, Oranienburg oder Bernau sowie nach den nördlichen Fernbahnen.

Alle die Orte, die im unmittelbaren Verkehrsgebiet unserer Schnellbahn liegen, oder die in der geschilderten reichhaltigen Weise mit meist nur einmaligem Umsteigen auf schnellstem Wege erreicht werden, sind Stätten der Groß-Berliner Industrie, des Kleingewerbes, der Warenhäuser und Markthallen, der behördlichen Zentralen, oder sie sind Wohngebiete der Angestellten und Arbeiter, sind Siedlungs-

gelände für ein gesunderes Wohnen der großstädtischen Bevölkerung.

In dem Werke von Professor Dr.-Ing. Giese „Das zukünftige Schnellbahnnetz für Groß Berlin“ heißt es, daß Berlin auf dem Gebiete des Schnellverkehrs immer noch am Anfang der Entwicklung und weit hinter den übrigen Weltstädten zurücksteht. Der planmäßige weitere Ausbau seines Schnellverkehrs sei eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben Groß Berlins, wie sich seine Geschicke auch gestalten mögen. In dem von ihm entwickelten einheitlichen Entwurfsplan ist der Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln mit den beiderseitigen Anschlußbetrieben ein gebührender Platz zugewiesen. Als unmittelbare Verbindung der Liebenwalder Bahn im Norden mit der Mittenwalder Bahn im Süden und damit einer weit ausholenden Nord-Süd-Verbindung ist sie bestimmt, umfangreiche Geländeflächen der Bebauung zu erschließen. Als Endziel der Verkehrspolitik wird jedoch eine vollständige Tarifgemeinschaft zwischen allen Schnellbahnlinien bezeichnet, wie sie bereits in einem Tarifvertrag zwischen Berlin, Neukölln und A.E.G.-Schnellbahn-A.-G. für den Gemeinschaftsbahnhof Hermannplatz zum Ausdruck gekommen ist, und wie sie möglichst auch in Uebergangsfahrkarten zwischen den elektrischen Schnellbahnen und den staatlichen Stadt-, Ring- und Vorortbahnen angestrebt werden müsse.

Als Glied des Ganzen ist die Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln bestimmt, ein unentbehrliches Verkehrsmittel zu sein. In ihrer allgemeinen Richtung verlaufend oder auf langen Teilstrecken wichtige Verkehrspunkte mit ihr berührend, zählen wir heute nicht weniger als 31 Straßenbahnlinien, die aber dem Schnellverkehrsbedürfnis nicht entfernt gewachsen sind. Dazu fordern die ungünstige Endung der Liebenwalder und der Mittenwalder Bahn weit draußen vor den Toren Berlins, die Endigung der übrigen nördlichen Vorortbahnen am Stettiner Bahnhof schon lange den Verkehrsanschluß an eine Innen-Schnellbahn, wie er sich hier am einfachsten und zweckmäßigsten ergibt.

Das Bedürfnis ist, wie eingangs gesagt, mit der Zeit immer noch größer geworden. Der Fahrverkehr erleidet allerdings zunehmend mit den erhöhten Preisen im allgemeinen einen Rückgang. Aber die Zeitverluste bei nicht hochentwickelten Bahnen und nur in Zeitabständen von 15 Minuten und mehr bedienten Verkehrslinien verteuern die Bedürfnisse und die Erzeugnisse der Großstadt noch über die Wirkung des 8-Stunden-Arbeitstages hinaus. Die Ueberwindung der schwierigen Lage der großstädtischen Bevölkerung, ihres Handels und ihrer Industrie würde daher durch vollkommenere Verkehrseinrichtungen erleichtert sein.

Während des Krieges ist der Plan noch an wichtigsten Stellen, den großen Verkehrspunkten Gesundbrunnen für den Uebergang mit der Staatsbahn, Oranienplatz für den Anschluß der Moabiter Schnellbahn und Hermannplatz für die Bedienung Neuköllns umgearbeitet und sehr wesentlich vervollkommenet worden. Geichzeitig wurde aber mit Opfern und größter Anstrengung an der Herstellung der Schnellbahn gearbeitet, als Notstandsarbeiten wurden dann weitere Teile hinzugefügt. Ausgeführt ist als nördlichster Teil der Tunnelbahn die Unterquerung der Brunnenstraße zwischen Ramlerstraße und Humboldthain, sodann der Tunnelrohbau in der ganzen Brunnenstraße bis zur Invalidenstraße. ferner die schwierige und zeitraubende Unterfangung der Häuser-ecke Münzstraße-Kaiser-Wilhelm-Straße und der Zentralmarkthalle für die Aufnahme des Tunnelkörpers, wie auch in der Hauptsache der eigentliche Tunnelbau in der Kaiser-Wilhelm-Straße selbst, schließlich auch der Spreetunnel zwischen der Waisen- und der Jannowitzbrücke. In der Brückenstraße und der Dresdener Straße sind ebenfalls einzelne Tunnelteile hergestellt. Mehrere Baustrecken sind angefangen und in großem Umfange Leitungsverlegungen von Kanalisation, Gas, Wasser usw. ausgeführt. Fertige Entwurfszeichnungen und Berechnungen für die Hochbahn-

strecke mit dem großen Bahnhof Gesundbrunnen, für Kanalunterfahrungen, für den an der Christianiastraße (Oskarplatz) geplanten Betriebs Hof nebst Werkstätten und baureife Pläne für die noch herzustellenden Tunnelstrecken nebst ihren Haltestellen liegen bereit.

Die veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse, die maßlose Uebertuerung haben es notwendig gemacht, die Vollendung der schon in besonders schwierigen Strecken im Rohbau erstellten Bahn zu unterlassen. Die Schnellbahngesellschaft selbst, die das Unternehmen im Verein mit der Stadt Berlin beschlossen und in allen Teilen bereits weitgehend vorbereitet, die innerhalb der bei der Gründung gesteckten bestimmten Grenzen die schwierige Finanzierung bewirkt hat, mußte erklären, aus eigener Kraft es nicht fortsetzen zu können. Vertragsgemäß war das Unternehmen auf eine oberste Grenze der aufzubringenden Geldmittel eingestellt, um noch eine Verzinsung des Anlagekapitals zu ermöglichen. Nur auf solche festumschriebene und verbürgte Weise war seine Finanzierung durchführbar.

Die ganze Rechnung stimmt nun nicht mehr. Niemand kann bestreiten, daß privatwirtschaftlich das Unternehmen nicht zu finanzieren und nicht zu betreiben ist, ebensowenig wie private Unternehmung neuer Wohnhäuser bereitzustellen vermag. Mit ähnlichen Tarifen, wie sie die anderen Verkehrsanlagen in Berlin jetzt oder in Zukunft anwenden, vielleicht ausreichend, um bestehende Bahnen zu erhalten, ist eine Rentabilität des ein Vielfaches der veranschlagten Kosten erfordernden Unternehmens unmöglich. Wesentlich höhere Fahrpreise als die der anderen Bahnen verbieten sich aber ein für allemal, wenn die Schnellbahn gehörig benutzt werden soll; dabei ist zu beachten, daß die neue Bahn dauernd auf die Verzinsung und Tilgung ihres hohen Anlagekapitals angewiesen bleibt, durch eine spätere Verbilligung des Betriebes daher nur in geringem Maße entlastet würde. Die Berechnung zeigt, daß für den Zinsendienst von, sagen wir 500 Mill. M. Uebertuerung der Schnellbahn und für deren Amortisation 27 Mill. M. aufzubringen wären, das würde bei etwa 50 Millionen Fahrgästen den Fahrpreis mit 54 Pf. neben der Verzinsung des ursprünglich veranschlagten Kapitals und neben den jeweiligen Betriebs- und Unterhaltungskosten belasten. Ein hiernach aufgestellter Tarif wäre nicht durchführbar und nur die Verteilung auf wesentlich breiterer Basis könnte aussichtsvoll sein. Auf die 11—12 Mill. jährlicher Fahrgäste der Berliner Verkehrsanlagen umgelegt, würde es nur noch eine Belastung der Fahrt mit 2—3 Pf. bedeuten.

Da unser Blick in die Zukunft gehen muß, so ist die Frage, ob das öffentliche Interesse es erheischt und ermöglicht, die großen Geldmittel bereitzustellen, die unter den gänzlich veränderten Verhältnissen aufgewendet werden müssen, und wenn das heute nicht möglich, ob doch im Allgemeininteresse ein Zustand geschaffen und erhalten werden kann, der eine spätere Fertigstellung der Bahn ermöglicht. Oder aber, ob die ganze große Arbeit, die schon über 40 Millionen Mark gekostet hat, gleichwohl aber durch die Leistungen vor dem Krieg und während desselben verhältnismäßig billig war, ob die ganzen wertvollen Entwurfsarbeiten und Berechnungen nutzlos dem Nichts verfallen und ganz gleich, von welcher Seite, weitere Millionen aufgewendet werden sollen, um den früheren Zustand wiederherzustellen. Und damit zugleich, ob ein für allemal die Schnellbahn unausgeführt bleiben soll.

Das Unternehmen war von Haus aus auf den Sinn des Verkehrs eingestellt: der Allgemeinheit zu dienen. Privater Erwerbssinn konnte bei ihm nicht hemmungslos wirken. Die Geschäftsanteile konnten und sollten stets nur eine mäßige, doch einigermaßen sichere Rente erwarten lassen und damit ein solides Anlagepapier für die breite Öffentlichkeit ohne besondere Spekulationsaussichten werden.

Wir haben gesehen, daß die Schnellbahn als Hauptverkehrsader von Neukölln über den Alexanderplatz bis zum Gesundbrunnen, dem sich übrigens auch die wichtigen Vororte Pankow und Schönholz angliedern, das Rückgrat eines engmaschigen Verkehrsnetzes mit Schnellbetrieb nach allen Richtungen und Stadtteilen bildet, dessen Bedeutung durch das weitere Ausholen in den Reinickendorfer und Neuköllner Anschlußbetrieben noch außerordentlich erhöht wird. Bis jetzt genießen die hier in Betracht kommenden großen Bevölkerungskreise im Gegensatz zu denen der westlichen Stadtteile den Vorteil des elektrischen Schnellbahnverkehrs eigentlich nur in dem nördlichen Schönhauser Aus-

läufer der Hochbahn, wohl auch noch in der alten, östlichen Stammstrecke Gleisdreieck—Schlesisches Tor. In nicht geringerem Maße als die Stadtbahn wird quer zu deren Richtung die elektrische Schnellbahn Gesundbrunnen—Neukölln weitgreifende Verkehrsverbindungen und damit Siedlungswege schaffen, wie sie für die großstädtischen Bedürfnisse erfordert sind. Mehr noch als die städtische Nord-südbahn, die hauptsächlich dem Geschäftsverkehr der Friedrichstraße und dem Anschluß an die Fernbahnhöfe zu dienen hat, sollte sie ein Verkehrsmittel höchster Entwicklung vornehmlich für die Angestellten- und Arbeiterschaft und deren Familien sein.

## Die Absichten der amerikanischen Firma Ford in Deutschland.

### Der Fordson-Traktor und seine Leistung.

In allen Kreisen der deutschen Automobilindustrie hat die Nachricht des „Public Ledger“, daß der amerikanische Automobilkönig Henry Ford jetzt auch in Deutschland Fabriken zur Herstellung von Motorpflügen errichten will, lebhaftes Aufsehen erregt. Seitens der Vereinigten deutschen Kraftpflugindustrie wurden Angriffe gegen die Inhaber der Berliner Firma Erich & Graetz gerichtet, die sich mit Ford und seinem Sohn Edsel wegen Durchführung dieser Pläne in Verbindung gesetzt hatten. Es wurde darauf hingewiesen, daß die deutsche Kraftpflugindustrie ebenso wie die Erzeugung von Personenkraftwagen zurzeit an außerordentlichen Absatzschwierigkeiten

weilenden Vertreter der Ford-Motor-Co. die Pläne der Amerikaner zu erkunden.

Der Vertreter der Ford-Motor-Co., Herr Jacobsen, unterbreitete unserem Mitarbeiter zunächst eine Denkschrift, aus der über die beabsichtigte Tätigkeit der Ford-Motor-Co. in Deutschland folgendes zu entnehmen ist:

Ford plant nicht, wie es ursprünglich hieß, die Errichtung eigener Fabriken zur Herstellung von landwirtschaftlichen Pflügen in Deutschland, um mit der deutschen Industrie im Lande selbst und in den Deutschland benachbarten Absatzgebieten in Wettbewerb zu treten. Es kann auch nicht die Rede davon sein, etwa in Amerika hergestellte Teile des sogenannten Fordson-Traktors in großen Mengen einzuführen, um sie in Deutschland in ähnlicher Weise montieren zu lassen, wie dies zurzeit in Kopenhagen mit Fordschen Motorwagen geschieht. Ford will vielmehr den Bau aller Einzelteile seiner Traktoren und landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen in deutschen Fabriken herstellen lassen und in seinem eigenen, in Deutschland zu errichtenden Werke lediglich diese bezogenen Teile nach seinem eigenen Arbeitssystem zusammenbauen. Die Erzeugnisse sollen dann sowohl auf dem deutschen Markt als auch in den Nachbarländern, insbesondere in Rußland und in den Balkanstaaten, abgesetzt werden. Ford will also wohl fremdes Kapital, aber keine fremde Arbeit ins Land bringen. Alle Erträge aus dem deutschen Unternehmen sollen zusammen mit der ursprünglichen Kapitalsanlage in Deutschland verbleiben und versteuert werden.

Ford hat gerade Deutschland als Zentralplatz für seine europäische Niederlassung gewählt, weil er hier die günstigsten Arbeitsbedingungen, zu finden

glaubt und weil er deutsche Arbeitskraft zu schätzen weiß. Beschäftigt er doch auch in seinen amerikanischen Werken fast 50 v. H. Deutsch-Amerikaner.

Wenn im Augenblick auch nicht klar gesagt werden kann, welche günstigen oder ungünstigen Wirkungen die Durchführung dieses großzügigen Planes auf die deutsche Industrie haben wird, so ist es im Interesse des Wiederaufbaues deutscher Wirtschaft und zur Stützung der deutschen Valuta immerhin vorteilhafter, wenn eine neue deutsche Ausfuhrindustrie für den gesamten europäischen Markt auf breiter Grundlage geschaffen wird, als wenn Ford z. B. an einem anderen europäischen Platze seine Wagen und Traktoren herstellen und sie nach Deutschland einführen würde. Irgendeinen europäischen Platz würde Ford aber für seine Zwecke finden, weil er zurzeit von Amerika aus die europäischen Länder mit schlechter Valuta nicht beliefern kann. Die amerikanischen Erzeugnisse würden sich zu teuer stellen, und außerdem könnten die europäischen Absatzgebiete von Amerika

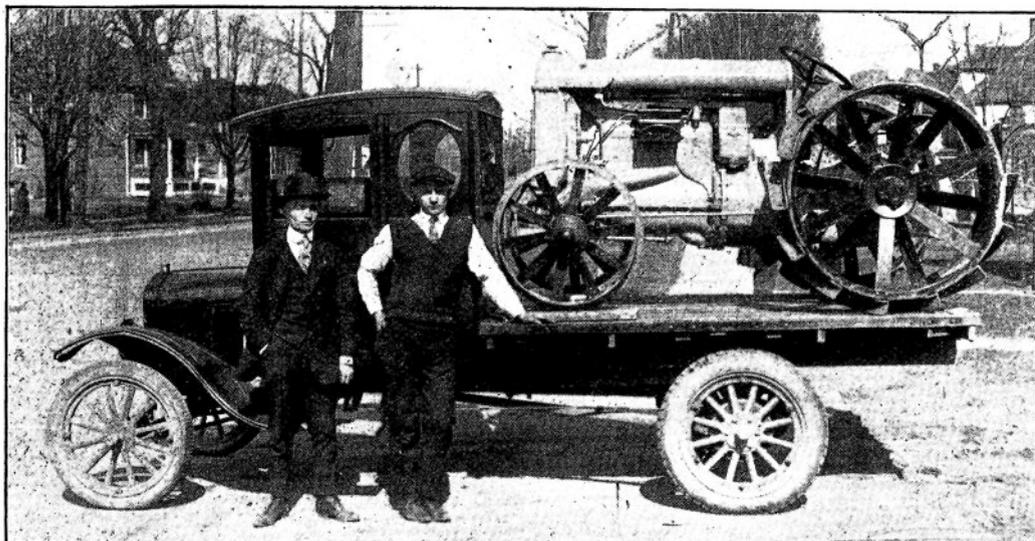


Abb. 1. — Der Fordson-Traktor auf einem Lastauto verladen.

leide und die Arbeiter kaum noch weiter beschäftigen könne. Es sei deshalb unverantwortlich, wenn unter Zuhilfenahme amerikanischen Geldes eine neue Konkurrenz ins Land gebracht und damit der wirtschaftliche Kampf noch weiter verschärft würde.

Daß die ersten Meldungen über die Pläne Fords eine große Nervosität auf dem europäischen Kontinent auslösten, ist begreiflich. Die schon lange befürchtete amerikanische Invasion schien in greifbare Nähe gerückt, und dies zu einem Zeitpunkte, zu dem gerade aus Frankreich Meldungen über umfangreiche Arbeitseinstellungen in der Automobilindustrie als Folge der sich bereits geltend machenden amerikanischen Konkurrenz einliefen.

Bei der Bedeutung der Frage für die gesamte deutsche Industrie hielten wir es für geboten, sowohl bei den Inhabern der Firma Erich & Graetz, sowie bei dem zurzeit in Berlin



Abb. 2. — Der Fordson-Traktor bei der Arbeit.

aus nicht sachgemäß genug bearbeitet werden. Da die amerikanische Nachfrage durch die Erzeugnisse der Stammwerke allein nicht gedeckt werden kann, will Ford sogar von Europa nach Amerika ausführen und zu diesem Zweck, ohne Rücksicht auf den ersten europäischen Bedarf, die Tageserzeugung des deutschen Unternehmens auf die gleiche Höhe bringen, wie die des amerikanischen Werkes, d. h. auf 750 Traktoren. Dazu gehört natürlich eine sehr leistungsfähige Hilfsindustrie, die Ford in Deutschland vorfindet und wohl auch voll in Anspruch nehmen wird; besteht doch die Absicht, etwa 150 deutsche Fabriken zur Herstellung der Einzelteile heranzuziehen.

Die irrige Auffassung, daß Ford alle Teile aus Amerika einführen und in Deutschland lediglich zusammenbauen lassen wolle, ist vermutlich dadurch entstanden, daß Kommerzienrat Graetz zunächst 8 Fordson-Traktoren, zwei Lastwagen und zwei Ford-Wagen zur Friedens-Valuta von der Ford-Co. gekauft und für diese Wagen und Traktoren Einfuhrerlaubnis beantragt hat. Kommerzienrat Graetz will diese Maschinen auf seinem Gute unter unmittelbarer Kontrolle der Landwirtschaftskammer und der Regierungsstellen, die sich für die Nahrungsmittelerzeugung in Deutschland interessieren, in Gebrauch nehmen und auch den deutschen Landwirten, gegebenenfalls im Wettbewerb mit anderen Fabrikaten, vorführen. Dieser Probetrieb soll es den deutschen Behörden, Industriellen und Landwirten ermöglichen, sich selbst ein Urteil zu bilden, ob die Motorflug-Industrie für Deutschland, speziell für die deutsche Landwirtschaft, wünschenswert ist oder nicht. Diese wenigen Traktoren sollen gleichzeitig als Modelle für die in Deutschland aufzunehmende Herstellung dienen.

Im übrigen will Ford nur noch die Einfuhrerlaubnis für gewisse Spezialwerkzeug-Maschinen beantragen, die er für die sachgemäße Herstellung seiner Erzeugnisse gebraucht, ferner für gewisse gußeiserne Traktorenteile, die augenblicklich in Deutschland nicht billig genug hergestellt werden können. Sonst sollen nur deutsche Arbeit und deutsche Rohstoffe verwertet werden. Auch an Personal sollen nur einige Ingenieure und Kaufleute nach Deutschland kommen, die die Motorisierung der europäischen Landwirtschaft in Szene setzen und die neuzeitlichen Methoden amerikanischer Massenherstellung einführen sollen.

In Amerika unterhält die Ford-Motor-Co. überall da, wo sie ihre Erzeugnisse verkauft, auch eine ausgedehnte, gutdurchgebildete Organisation, von der sofort Ausbesserungen vorgenommen werden können, wenn sich Störungen an den Maschinen zeigen. Es kann als sicher gelten, daß Ford den gleichen Plan

auch in Deutschland verfolgen wird und daß im Laufe der Zeit in jeder kleinen Stadt und Ortschaft Reserveteillager und Werkstätten errichtet werden, damit kein Landwirt mehr als eine Stunde braucht, um zum nächsten Reserveteillager zu gelangen.

Herr Fritz Graetz, der Leiter der Abteilung für Kraftmaschinenteile der Firma Erich & Graetz, der soeben aus Amerika zurückgekehrt ist, äußerte sich zu den Plänen Fords folgendermaßen:

„Deutschland ist nicht in der Lage, mehr als 75 v. H. seiner Bevölkerung von 60 Millionen mit den landwirtschaftlichen Erzeug-

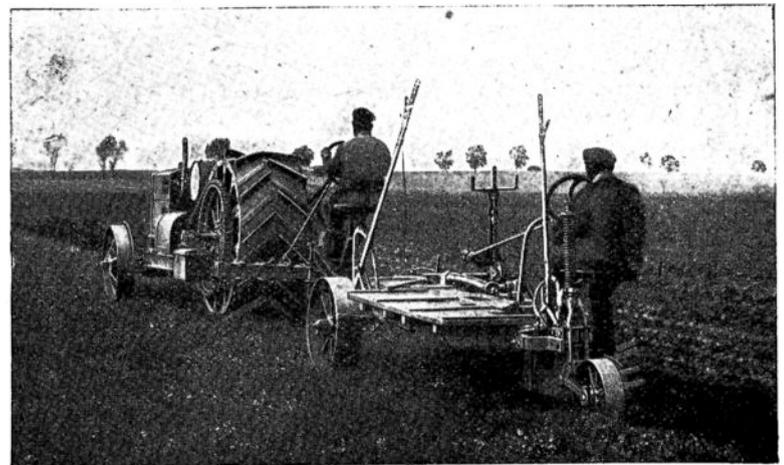


Abb. 3. — Deutscher Trekker mit einem Treibrad.

nissen seines eigenen Landes zu ernähren. 15 Millionen deutscher Männer, Frauen und Kinder müßten verhungern, wenn diese 25 v. H. Nährstoffe nicht eingeführt oder auf andere Weise erzeugt würden. Außer der Einfuhr gibt es andere Mittel und Wege, diesen Unterschied von 25 v. H. Nährstoffen zu erzeugen, und zwar den Motorbetrieb. Ein Pferd frißt  $\frac{1}{4}$  oder 17 v. H. des Erntertrages von dem Lande, das es bestellt. Wenn Motorpflüge an Stelle von Pferden verwendet werden, so wären bereits 15 v. H. der fehlenden Nährstoffe beschafft. Hat die deutsche Motorflugindustrie etwas getan, um hier Abhilfe zu schaffen? Sind namentlich die jetzt vorhandenen Bauarten deutscher Motorpflüge in Größe, Leistungsfähigkeit und besonders hinsichtlich der Preisfrage geeignet, das Pferd zu ersetzen?

Wenn der Fordson-Motorpflug in Deutschland hergestellt wird, so kann jeder deutsche Landwirt mit 100 Morgen oder mehr ihn kaufen, weil er kaum 20 000 M. kosten wird, wenn er in Mengen von mehr als 100 Stück täglich erzeugt wird. Die Ford-Co. hat mehr als 200 000 ihrer Pflüge gebaut und in Amerika zum Preise von 790 Dollar verkauft, und es sind hauptsächlich Landwirte mit 100 und 200 Morgen Land,



Abb. 4. — Deutscher Trekker mit einem Treibrad (Seitenansicht).

die ihm besitzen. Der Ford-Motorpflug hat in Amerika den Landwirten erst die Vorteile des Motorbetriebes gegenüber dem Betriebe mit Pferden bewiesen, und er hat dadurch auch für über 200 Konkurrenzfabrikate einen Markt geschaffen, der vorher nicht bestand. Ford hat demzufolge die übrige Kraftpflug-Industrie nicht zerstört, sondern gehoben. Da nun der europäische Markt größer ist als der amerikanische, so ist dasselbe hier zu erwarten.“

Diesen Mitteilungen über Fords Pläne in Deutschland seien noch einige Bemerkungen über die Organisation der Fordschen Fabriken hinzugefügt. Ford hat die für Amerika verhältnismäßig niedrigen Verkaufspreise hauptsächlich durch seine für europäische Begriffe sehr große Massenerstellung erzielt. Die Ford-Motor-Co. hat im Oktober d. J. 99962 Kraftwagen hergestellt und am 26. Oktober d. J. eine Tageshöchstleistung von 4688 Wagen erzielt. Die Gesamterzeugung in dem am 31. Juli 1921 ablaufenden Geschäftsjahr wird nach Schätzung der Gesellschaft 1250 000 Personen- und Lastautos betragen. Hierbei ist die Tagesherstellung von 750 Traktoren nicht einbegriffen. Es sei übrigens noch darauf hingewiesen, daß im letzten Jahre in den Vereinigten Staaten 325 000 Motorpflüge hergestellt wurden und an Traktoren 160 000 Stück gegen nur 15 000 im Jahre 1917, wobei immer mehr die kleine leichte Zugmaschine hervortritt, wie sie von Ford bevorzugt und auch von mehreren deutschen Fabriken gebaut wird.

Der bemerkenswerteste Zug des Fordson-Traktors ist sein leichtes Gewicht. Er wiegt kaum 1350 kg, während die ersten amerikanischen Motorschlepper, die 6, 8 und sogar bis 12 Pflüge zu ziehen vermochten, außerordentlich schwer waren. Der Fordson-Traktor leistet bei 1000 Umdrehungen in der Minute etwa 30 PS. Verwendet wird ein im Block gegossener Vierzylinder mit einer Bohrung von 10,16 cm und einem Kolbenhub von 12,7 cm. Kurbel und Nockenwelle sowie die Transmissions-Zahnräder sind aus Chromvanadiumstahl gefertigt. Der Antrieb erfolgt durch Schnecken. Der hierfür verwendete Stahl wird durch ein besonderes Verfahren gehärtet. Der Traktor hat drei Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Beim Pflügen wird der zweite Gang eingeschaltet, der eine Geschwindigkeit von 5 km/Std. gestattet. Der unmittelbare Gang verleiht dem Traktor eine Geschwindigkeit von 12 km/Std. Er wird im allgemeinen nur benutzt, wenn der Traktor schnell ohne Anhänger von einem Ort zum anderen bewegt werden soll. Der erste Gang dient zur schweren Arbeit. Mit ihm leistet der Traktor nur  $2\frac{1}{2}$  km/Std. Der Traktor ist imstande, gleichzeitig zwei 35,5-cm-Pflüge zu ziehen, wobei sich Furchen in einer Breite von 71 cm ergeben. Die Tagesleistung der Maschine beträgt 10–12 Morgen Land. Beim Pflügen laufen die zwei rechten Räder des Traktors in der Furche. Dadurch wird ungleicher oder unebener Zug vermieden.

Für stationäre Arbeiten ist der Fordson-Traktor mit einer Riemenscheibe ausgestattet, so daß er jede Arbeit auf

dem Hofe ebenso gut leisten kann wie auf dem Felde. Er zieht Pflüge, Eggen, Walzen, Mähmaschinen, Drillmaschinen ebenso gut wie er Dreschmaschinen, Pumpen, Holzsägen usw. antreibt.

Eine bemerkenswerte bauliche Einzelheit am Fordson-Traktor ist ferner der Luftwascher. Er ist so gebaut, daß die Luft, die vom Motor eingesaugt wird, zweimal durch Wasser geleitet und so von allen Staubteilchen befreit wird. Auch alle empfindlichen Teile des Motors und der Transmissionen sind in staubsichere Gehäuse eingekapselt, so daß Sand und Schmutz das Getriebe nicht verunreinigen kann.

Die Maschine kann mit Petroleum, Benzol oder Benzin betrieben werden, der Brennstoffverbrauch beträgt für einen Morgen etwa 5 kg. Bei einem 10-Stunden-Tag werden ferner etwa 3 kg Schmieröl benötigt.

\*

Die Fachorganisation der deutschen Kraftpflug-Industrie äußert sich zu den oben an-

geschnittenen Fragen wie folgt:

Die vorstehenden Darlegungen verraten eine erhebliche Unkenntnis der in der deutschen Kraftpflug-Industrie bestehenden Verhältnisse. Es könnte beinahe scheinen, als ob in Deutschland bis jetzt nur lauter große Traktoren und Motorpflüge gebaut worden seien, jedoch keine kleinen Maschinen! Genau das Gegenteil ist aber tatsächlich der Fall.

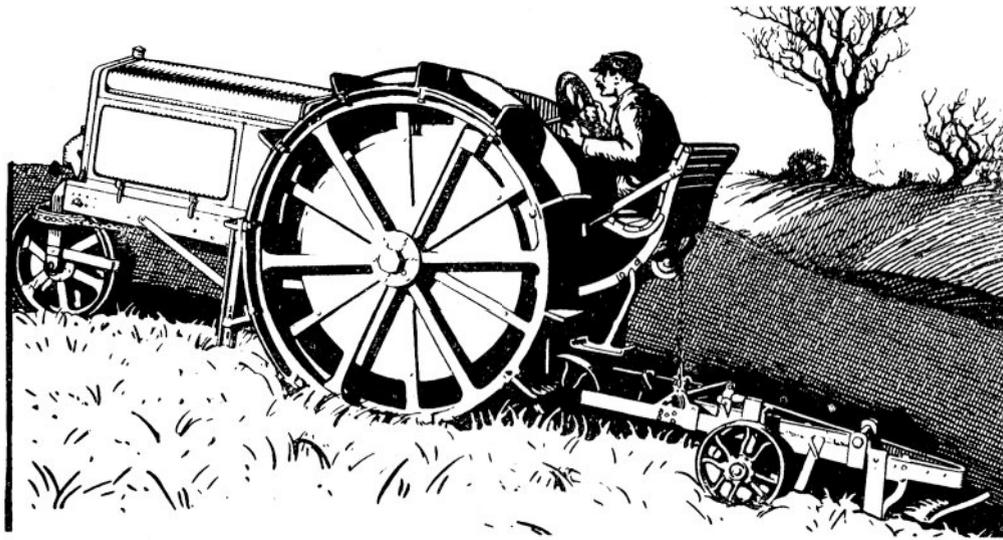


Abb. 5. — Deutscher Motorpflug mit gelenkig verbundenem Pflugrahmen.

Von den etwa 40 deutschen Kraftpflug-Fabriken befaßt sich der größte Teil heute mit der Herstellung von mittleren und kleinen Maschinen, von denen vereinzelte Fabrikate, z. B. die Maschine der Firma Gebr. Körting, noch wesentlich kleiner sind als der Ford-Traktor. Es fehlt in Deutschland heute nicht im mindesten an kleinen Motorpflügen, die in größter Zahl zu haben sind. Es seien hier nur genannt: der Akra-Motorpflug der Kyffhäuserhütte, der Ansbacher Traktor, der Benz-Sendling-Motorpflug, der Deutzer Traktor, der Motorpflug System Eickemeyer, der kleine Freund-Motorpflug, der Kosto-Motorpflug, der Feldmotor und das „Eiserne Pferd“ von Heinrich Lanz, der Motorpflug der Luftfahrzeug-Gesellschaft, der Szakats-Motorpflug von Neumeyer, der Ruhrthaler Motorpflug, der kleine Stock-Motorpflug, der Rüttgers-Traktor, der Anker-Kleinmotorpflug von Richter, der kleine Herkules-Traktor u. a. m. Die deutschen Landwirte können also unter einer großen Zahl kleiner und kleinster deutscher Maschinen nach Belieben wählen.

Es ist ferner durchaus irreführend, wenn der Ford-Traktor als etwas ganz Neues und Unübertreffliches hingestellt wird. Der Ford-Traktor ist deutschen Maschinen bereits bei verschiedenen im Ausland veranstalteten Wettbewerben ebenso wie andere amerikanische Marken unterlegen. Es seien hier nur die Pflug-Konkurrenzen in Holland, Spanien, in der Schweiz, in Belgien und zuletzt der große internationale Wettbewerb in Frankreich (Chartres) erwähnt, wo 117 verschiedene Fabrikate miteinander konkurrierten und die beiden einem deutschen System nach-

gebauten tschechischen Maschinen (Praga und Exzelsior) alle anderen Fabrikate geschlagen haben. Der Ford-Traktor dagegen hat bei dieser Konkurrenz in Chartres sehr mäßig abgeschnitten und rangiert unter den letzten der Wettbewerber. In Deutschland hergestellte Maschinen waren bei dieser Konkurrenz nicht zugelassen.

Es ist nicht recht einzusehen, weshalb sich Ford nun angeblich auf dem Umweg über Deutschland den osteuropäischen Markt erobern will, denn sein Traktor, der längst in Dänemark, Schweden, den Ostseeprovinzen, ferner in Belgien, Italien, Rumänien usw. vorgeführt ist, hat in allen diesen Ländern durchaus keine Erfolge erzielt. Er liegt nun in den erwähnten Staaten bei den Importeuren in großen Mengen auf Lager, ohne daß irgendwie nennenswerte Umsätze getätigt werden.

Mit ihren Darlegungen über die großen Vorteile der mechanischen Bodenbearbeitung gegenüber dem tierischen Zug rennen die Herren Vertreter von Ford offene Türen ein. Die deutsche Kraftpflug-Industrie sucht seit Jahr und Tag den Landwirten die Vorteile der motorischen Bodenbearbeitung, Feldbestellung und Ernte vor Augen zu führen und hat auf diesem Wege auch bereits bemerkenswerte Erfolge erzielt. Es bleibt nur die Frage offen, ob Herr Ford berechtigt ist, seine Konstruktion als die erste und vorzüglichste hinzustellen. Nach den Erfahrungen der deutschen Kraftpflug-Industrie und ihrer genauen Kenntnis des Ford-Traktors kann man diese Maschine sehr wohl als Quantitäts-Produktion, nicht aber als Qualitäts-Produktion ansprechen.

Der Standpunkt der deutschen Kraftpflug-Industrie gegenüber den Fordschen Absichten für Deutschland ist folgender: Sie hat keinerlei Furcht vor dem Ford-Traktor hinsichtlich seiner Konstruktion; sie ist aber im Interesse der deutschen Landwirtschaft wie in ihrem eigenen Interesse verpflichtet, gegen die übermächtige Konkurrenz des amerikanischen Dollars und der amerikanischen Propaganda-Methoden Verwahrung einzulegen. Der Dollar ermöglicht es dank seines hohen Kurses, daß amerikanische Unternehmer mit verhältnismäßig geringem Kostenaufwand Maßnahmen für die Einführung ihrer Erzeugnisse treffen, die die deutsche Industrie infolge der schwierigen Verhältnisse heute nicht mitmachen kann.

Die deutsche Kraftpflug-Industrie wird niemals davor zurückscheuen, mit jeder beliebigen Auslandskonkurrenz in einen offenen Wettbewerb auf neutralem Boden und unter gleichen Bedingungen einzutreten. Das Vorgehen Fords in Deutschland kann sie um so weniger billigen, als aus den Erklärungen seiner Vertrauensleute zu entnehmen ist, daß er von vornherein nach den Geschäftsmethoden großer amerikanischer Konzerne vorgehen will, indem er zunächst in Deutschland mit Verlust arbeitet und große Summen opfert, um dann, wenn die Konkurrenz totgeschlagen ist, weil ihr die Mittel fehlen, einen um so höheren Verdienst und Gewinn aus dem derart monopolisierten Geschäft zu ziehen. Daß man so vorgehen will, ergibt sich ganz klar aus den Preisangaben, die man jetzt schon bezüglich der Verkaufspreise für die in Deutschland herzustellenden Maschinen hört. Danach will die deutsche Ford-Filiale den Ford-Traktor für 20 000 Mark liefern. In den Vereinigten

Staaten, wo eine Fabrikation in riesenhaftem Umfang betrieben wird, wo also infolge dieser ungeheuren Massenproduktion die Herstellungskosten des einzelnen Stückes ganz besonders verbilligt werden, kostet der Ford-Traktor gegenwärtig 800 Dollar. Bei der Umrechnung ergibt dies einen Preis von 56 000 Mark. Die deutsche Fabrikation soll aber erst in Gang kommen; bei den heutigen Erschwernissen für die Neueinrichtung solcher Betriebe ist es undenkbar, in kurzer Zeit ein Unternehmen zu schaffen, das auch nur im entferntesten die gleiche Leistungsfähigkeit wie die Ford-Werke in Detroit U. S. A. erreicht. Man wird also in dem neuen Werk zunächst nur sehr bescheiden anfangen können; von einer Tagesproduktion von 20 oder gar 100 Stück kann nicht die Rede sein. Eine der größten deutschen Motorpflugfabriken kann bei vollem Betrieb mit etwa 1000 Arbeitern im Monat ungefähr 100 kleine Maschinen herstellen. Die deutsche Ford-Filiale wird auf jeden Fall zunächst teurer fabrizieren als das Stammwerk in Detroit. Trotzdem aber sollen die in Deutschland gebauten Maschinen um einen Preis verkauft werden, der weniger als halb so hoch ist wie der in den Vereinigten Staaten geforderte. —

Wenn Ford gewillt ist, als ehrlicher Konkurrent auf deutschem Boden aufzutreten und unter denselben Erschwerungen zu arbeiten, mit denen die deutsche Kraftpflug-Industrie zu kämpfen hat, so wird diese nichts dagegen haben. Vorbedingung für diese Stellungnahme ist aber, daß die Ford-Traktoren vollständig bis zur letzten Schraube in Deutschland hergestellt werden, daß sie nicht zu einem Schleuderpreis, d. h. unter den Herstellungskosten mit Verlust verkauft werden und daß die „Fabrikation“ in Deutschland nicht ebenso wie anderwärts (Dänemark, Rumänien) lediglich derart betrieben wird, daß man unter dem Deckmantel „Ersatzteile“ ganze Schiffsladungen voll Einzelteilen für Ford-Traktoren aus Amerika kommen läßt und sich darauf beschränkt, diese Einzelteile in Deutschland zu neuen Maschinen zusammenzunageln. Bei dieser Art von „Fabrikation“ würde natürlich auch nur eine ganz beschränkte Zahl von Monteuren Beschäftigung finden, während die deutsche Kraftpflug-Industrie dann gezwungen wäre, ihre nach vielen Tausenden zählende Arbeiterschaft zu entlassen.

Auf das allerentschiedenste aber müssen wir uns dagegen wenden, daß die nachgesuchte und so eifrig betriebene Einfuhrbewilligung auf acht amerikanische Ford-Traktoren erteilt wird. Die Wortführer des Herrn Ford erklären ja, daß alles in Deutschland gemacht und viele Hunderte von Einzelteilen von deutschen Firmen bezogen werden sollen. Da sollen sie nun gleich bei der Fabrikation der ersten Maschinen einen guten und lobenswerten Anfang mit ihrer Fabrikation machen. Die Werkstattzeichnungen für den Bau der Maschinen können in unbegrenzten Mengen eingeführt werden; sie sind in den Fachkreisen größtenteils genauestens bekannt. Und zu einer guten sach- und fachgemäßen Fabrikation genügen vollständig gute Werkzeichnungen. Hic Rhodus, hic salta!

Das überzeugendste Argument gegen die Lobpreisungen der Fordschen Konstruktionen dürfte aber der ohne viele Worte sprechende Umstand sein, daß die Ford-Motor-Co. ihre große amerikanische Stammfabrik in Detroit wegen Mangels an Bestellungen „vorläufig“ bis zum 1. Februar d. J. schließen mußte!!

# Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

## Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

**Großzügige Pläne im Rhein-Ruhr-Gebiet.** Vor kurzem ist in Köln der schon seit Jahren schwebende Plan einer Städte-schnellbahn Köln—Düsseldorf—Dortmund von neuem aufgenommen worden. Bei der hervorragenden Tatkraft, in deren Zeichen die neueste Phase der Kölner Kommunalpolitik steht, und bei den gleichgerichteten Bestrebungen in Düsseldorf und im Kohlengebiet von Essen ist nicht daran zu zweifeln, daß der Plan in nicht zu ferner Zeit ausgeführt wird. Von Köln aus rheinaufwärts besteht bereits eine Schnellbahn bis Bonn, die sog. elektrische Rheinufer-Bahn Köln-Bonn. In Bonn schließt diese Schnellbahn an das Netz der Bonner elektrischen Fernbahnen an, die von Bonn aus linksrheinisch nach Godesberg-Mehlem und rechtsrheinisch nach Beuel-Königswinter und nach Beuel-Siegburg führen. Außerdem besteht noch die elektrische Vorgebirgsbahn Köln-Brühl-Bonn. Diese Bonner Bahnen haben schnellbahnartigen Betrieb. Die bis Königswinter bzw. Godesberg-Mehlem führenden Linien sollen weiter rheinaufwärts verlängert werden. Letztes Ziel ist hier Koblenz. Zurzeit besteht also eine elektrische Verbindung Köln—Siebengebirge.

Der noch nicht ausgeführte Plan einer Schnellbahn Köln—Düsseldorf—Dortmund hängt aufs engste zusammen mit dem von der Preußischen Landesversammlung bereits endgültig festgelegten Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk. Das Gebiet dieses Verbandes erstreckt sich im allgemeinen über das Gebiet zwischen Ruhr und Lippe einschließlich des südlich der Ruhr gelegenen Kreises Hattingen und mit einer nördlich über die Lippe hinausgehenden Ausbuchtung, welche die Kreise Recklinghausen und Hamm einschließt; auch der linksrheinische Kreis Mörs ist in das Siedlungsgebiet eingeschlossen, das eine Fläche von 35 000 Hektar umfaßt, die von etwa 4 Mill. Menschen bewohnt werden. Durch ein Bergarbeiter-Heimstättengesetz sollen in diesem Gebiet 150 000 Bergarbeiter mit ihren Familien, also zusammen rund  $\frac{1}{2}$  Millionen Menschen neu im Lande der Ruhrzechen angesiedelt werden. Diese Ansiedlung ist die Vorbedingung einer intensiveren Fortsetzung des Ruhrkohlen-Bergbaues. Wie auch in Köln jetzt wieder ausgeführt wurde, erheischen die Verhältnisse den Bau einer Schnellbahn Köln—Dortmund dringend, und zwar geht die überwiegende Meinung dahin, daß es sich um eine einzige Gesellschaft handeln müsse, damit man in durchgehenden Wagen fahren könne. Das Ideal ist es, durchlaufende elektrische Schnellbahnen von Dortmund über Düsseldorf und Köln rheinaufwärts bis Bonn, am liebsten bis Godesberg und Königswinter, also an den Eingang zum rebenbepflanzten, burgen- und schlösserreichen Gebirgsdurchbruch des Rheines laufen zu lassen. Nach den neuesten Mitteilungen soll die künftige Schnellbahnstrecke Köln—Düsseldorf linksrheinisch über Neuß gebaut werden, während noch 1918, als in Köln die Schnellbahnpläne mit großem Nachdruck aufgenommen wurden, an einen rechtsrheinischen Bau gedacht wurde. In Düsseldorf tritt man für eine Anschluß-Schnellbahn Düsseldorf—Elberfeld-Barmen ein, zum mindesten bis Vohwinkel zum Anschluß an die Wupper-Schwebebahn. Auch kommt in Frage, durchgehende Schnellbahnwagen Köln—Neuß bzw. Düsseldorf—Krefeld laufen zu lassen, nachdem zwischen Krefeld und Düsseldorf schon heute ein flotter elektrischer Bahnverkehr besteht. Ueberdies tritt man in Gelsenkirchen für den Bau einer städtischen Schnellbahn Nord-Süd von der Lippe bis zur Ruhr ein. Sie würde in Essen mit der großen Städteschnellbahn Köln—Düsseldorf—Dortmund kreuzen.

**Die neue Bahnpostanlage am Rosenstein (Stuttgart)** war letzthin Gegenstand eines Vortrages, den Reg.- und Baurat Mayer im Stuttgarter Verein für Baukunst hielt. Bei den alten Bahnhöfen ist nirgends eine Trennung zwischen Personen- und Postverkehr durchgeführt, was u. a. in Stuttgart zu Unzuträglichkeiten geführt hat. Bei der Planung des neuen Bahnhofes beschloß man daher, eine zeitgemäße Trennung durchzuführen. Die beengten Raumverhältnisse auf dem Hauptbahnhof nötigten jedoch zur Hinausverlegung der neuen Anlage auf den Abstellbahnhof beim Rosenstein, in die Nähe des neuen Lokomotivschuppens, womit der Nachteil der weiten Erntfernung von dem Stadtkern verbunden ist. Die Beförderung der Pakete nach der Stadt soll daher in Zukunft durch die Straßenbahn oder durch Kraftwagen erfolgen, wofür bis zur Einmündung in die Ludwigsburger Straße eine eigene Straßenstrecke hergestellt wurde. In der Stadt werden sodann die Pakete in besonderem Gebäude (zurzeit noch im Hauptpostamt) sortiert

und auf die Paketbestellwagen verteilt. Die Neuanlage stellt sich als Kopfbahnhof im kleinen dar, mit Zungenbahnsteigen und dahinterliegenden querlaufendem Kopfbahnsteig, an welchen sich das mächtige Packkammergebäude anschließt. Hinter dem Gebäude befindet sich ein großer Hof zum Anfahren der Kraftwagen und daran anschließend die Abstellhalle für die Wagen nebst Werkstätte und Umformerstation. Die ganze Anlage war auf einer, teilweise 8—10 m mächtigen Auffüllung über dem alten Störzbachbett zu erstellen, von der bis jetzt erst ein Teil fertig ist, da das Erdreich zur Auffüllung des Restes erst durch den Abbruch des alten Bahnhofes gewonnen werden soll. Zur Ersparung von Anfüllmasse wurden in den Baulichkeiten umfangreiche Untergeschosse angeordnet, die teils zur Abstellung wenig gebrauchter Postwagen, teils zu Vorrats- und Kantineräumen verwendet werden. Im Erdgeschoß befindet sich die große Packhalle, in welche die Pakete von den Bahnsteigen aus mit Rollwagen eingefahren werden und wo die Umladung in die an der Hofseite des Gebäudes anfahrenen Wagen nach der Stadt erfolgt. Darüber sind Kanzleiräume und Wohnungen eingebaut. Die tragende Konstruktion des Gebäudes ist in Eisenbeton durchgeführt, um die bei dem unsicheren Untergrund nicht zu vermeidenden Setzungen möglichst unschädlich zu machen. Von den mit Holzbändern überdeckten Gleishallen sind vorerst bloß zwei (für fünf Gleise) ausgeführt, die zunächst für den Bedarf genügen. Mit der Inbetriebnahme der im Rohbau fertiggestellten neuen Anlage dürfte im Laufe des kommenden Jahres zu rechnen sein, womit alsdann die längst gewünschte, fühlbare Entlastung des Stuttgarter Hauptbahnhofes eintreten wird.

**Staatliche Unterstützung von Kleinbahnen.** Das preußische Staatsministerium hat sich damit einverstanden erklärt, daß ein Gesetzentwurf in der Landesversammlung eingebracht wird, wonach zur Unterstützung notleidender, nebenbahnähnlicher Kleinbahnen Darlehen zu günstigen Bedingungen bis zu 40 Millionen zur Verfügung gestellt werden. Die Darlehen werden rund 100 Millionen betragen, von denen das Reich ein Fünftel, Preußen zwei Fünftel, die Provinzen ebenfalls zwei Fünftel zur Verfügung stellen.

**Kleinbahn Bunzlau—Neudorf.** In der Generalversammlung wurde zum Geschäftsbericht 1919/20 u. a. mitgeteilt, daß die Betriebseinnahmen aus dem Personenverkehr 164 411,81 M. (113 441,68 i. V.), die aus dem Güterverkehr 547 241,45 M. (196 112,84 Mark) betragen. Die Gesamteinnahmen sind gegen das Vorjahr um rund 454 000 M., die Betriebsausgaben um rund 411 000 M. gestiegen. Es werden 3 v. H. Dividende ausgeschüttet.

**Kleinbahn Bunzlau—Modlau.** Die Generalversammlung hat die Verteilung von 4 v. H. Dividende beschlossen. Die Gesamteinnahme beträgt 412 081,31 M. (190 520,64 M. i. V.), die Ausgaben sind von 111 048,13 auf 308 429,74 M. gestiegen.

**4325 Zusammenstöße** haben in den Jahren 1917 und 1918 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika zwischen Eisenbahnzügen und Automobilen an schienenparallelen Uebergängen stattgefunden. Dabei wurden 2214 Personen getötet und 6109 verletzt, zusammen 8323 Personen. — U. a. so zu lesen auf einem Schild, das die South Pacific Lines in Texas in diesem Jahre an ihren Schienenübergängen als Warnungstafel unter der Überschrift „Stop 1 Minute“ aufstellen.

**Wiederherstellung des rumänischen Eisenbahnwesens.** Für die Maßnahmen, die von der rumänischen Regierung zur Wiederherstellung des Verkehrswesens ergriffen sind, ist ein Kredit von 90 Mill. Lei bewilligt worden. Das rumänische Verkehrsministerium wurde von der Regierung ermächtigt, die Verhandlungen mit den herangezogenen deutschen Firmen durch Unterzeichnung der Verträge zum Abschluß zu bringen. Es handelt sich um die Ausbesserung von zunächst 300 Lokomotiven. Die Arbeiten sind drei deutschen Firmen übertragen worden. Als Hauptbeteiligte kommen die Prometheus-Werke G. m. b. H., Hannover-Herrenhausen, in Betracht.

**Eisenbahnbauten in Siam.** Nach Berichten von dortigen Ingenieuren soll (nach Railway Age 1920/17) die Siamesische Nordlinie, die jetzt bis Lampang, 650 km nördlich Bangkok reicht, um rd. 100 km bis zur Hauptstadt des Nordens Chiangmai fertiggestellt werden, sobald sich das nötige Material beschaffen läßt. Die Erdarbeiten sollen in großen und ganzen beendet sein, in der Hauptsache nur noch einige Brücken fehlen. Ferner sind Arbeiten im

Gänge für eine Verlängerung der jetzt etwa 65 km langen Zweiglinie nach dem Osten Bangkok—Petri, bis zur Grenze von französisch Indo-China, die nach einem kgl. Dekret vom Mai 1919 schon in 2 Jahren beendet sein soll. Ueber diese Linie würden auch Battambang und Pnom-Peng am Mekong Bahnverbindung mit Bangkok erhalten können. Die Weiterführung der weiter nördlich liegenden Ostlinie über Korat scheint demnach zurückgestellt worden zu sein.

Dr. G—1.

## Straßenbahnen.

### Die Befestigung der Straßenbahnoberleitung an Häusermauern.

In Leipzig wird die Anbringung der Rosetten zur Befestigung der Oberleitung der Straßenbahn und der Beleuchtungskörper an den Hauswänden durch Verträge mit den Grundstückseigentümern geregelt. Aus Anlaß der Kündigung eines Rosettenvertrages durch einen Hausbesitzer am Johannisplatze hat der Rat die Frage geprüft, ob das Recht zur Anbringung dieser für den Verkehr unentbehrlichen Anlagen weiterhin von dem freien Willen der Hausbesitzer abhängen soll oder es nicht vielmehr zweckmäßig ist, durch eine ortsgesetzliche Bestimmung die Hauseigentümer zur Duldung der Befestigung der erwähnten Anlagen an ihren Grundstücken zu zwingen. Nach Prüfung der Rechtslage und bei Untersuchung der tatsächlichen Verhältnisse hat der Rat beschlossen, dem § 107 der Verkehrsordnung vom 12. Oktober 1907 folgenden Absatz 2 hinzuzufügen: „Sie (die Hausbesitzer) sind ferner verpflichtet, zu dulden, daß an ihren Gebäuden und Einfriedigungen Einrichtungen für die Beleuchtung der Straßen sowie für die Befestigung der Oberleitung der Straßenbahn angebracht, verändert oder beseitigt werden. Die eigenmächtige Entfernung dieser Anlagen ist ihnen verboten.“

**Gegen den Terror unter den Straßenbahnern.** Der Verband der Berliner christlichen Gemeindearbeiter und Straßenbahner ist gegen den Terror der radikalen Berliner Straßenbahner, die mehrere christliche Straßenbahner aus dem Betriebe drängen wollten, gerichtlich vorgegangen und hat beim Amtsgericht Berlin-Mitte eine einstweilige Verfügung erwirkt, worin den Antraggegnern jeder Versuch, den Antragsteller zum Austritt aus dem christlichen Zentralverband der Gemeindearbeiter und Straßenbahner Deutschlands zu bewegen, unter Androhung einer fiskalischen Strafe bis zu 500 M. für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersagt wird.

Am 10. Dezember wurde in Hannover einer der Hauptstetzer im letzten Straßenbahnerstreik abgeurteilt. Es wurde ihm unter anderem nachgewiesen, daß er einem Arbeitskollegen, der in der Erkenntnis, daß der Streik unbedingt mit einem Fiasko der Arbeiter enden müsse, und weil er sich und seine Familie nicht in wirtschaftliche Not bringen wollte, zur Arbeit bereit war, schwer mißhandelt hatte. Dem Antrag des Staatsanwalts auf 3 Jahre Gefängnis wurde nicht entsprochen, sondern auf 2 Monate Gefängnis erkannt.

**Instandsetzungsarbeiten an Wagen elektrischer Stadt- und Ueberlandbahnen in Amerika.** Im Heft 11 der Zeitschr. f. Kleinb., herausgegeben im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ist ein Aufsatz über Instandhaltungsarbeiten an Wagen elektrischer Stadt- und Ueberlandbahnen in Amerika veröffentlicht. Mit Rücksicht auf den offiziellen Charakter des Blattes erscheint es notwendig, darauf hinzuweisen, daß diese, in dem Artikel als besonders wertvoll für die Veröffentlichung hingestellten Maßnahmen zu dem Abece jedes ordentlichen Betriebsleiters einer größeren Straßenbahn in Deutschland gehören. Derartige Erfahrungen brauchen wir in Deutschland bei der guten technischen Durchbildung unserer Ingenieure nicht auszutauschen. Kleinere Verbesserungen werden in den bestehenden Betriebsleiter-Vereinigungen auf mündlichem Wege besser mitgeteilt als durch große kostspielige schriftliche Aufsätze.

Da die Amerikaner in ihren Zeitschriften jeden noch so kleinen Betrieb oft ausführlich und wiederholt beschreiben, begegnet man leider so oft der Ansicht, daß sie uns auch viel Neues mitzuteilen hätten. Das ist aber in technischer Hinsicht nicht der Fall. Wohl könnten wir nach meinen mehrjährigen Erfahrungen in Amerika in organisatorischer Beziehung von den Amerikanern lernen, weil sie, hierin erheblich großzügiger sind als wir. Dies liegt jedoch zum großen Teil einmal daran, daß das amerikanische Volk ganz anders geartet ist als das deutsche und ferner daran, daß die gesetzlichen Bestimmungen in Amerika nicht so engherzig sind als die in Deutschland.

**Zusammenschluß der Leipziger Verkehrsinteressenten.** In Leipzig ist ein Zusammenschluß der Verkehrsinteressenten zustande gekommen. Beteiligt sind an der Arbeitsgemeinschaft die Stadt, die Handelskammer, das Meßamt, die Gewerbekammer, der Verkehrsverein, die Arbeitgeberverbände und der Verband reisender Kaufleute Deutschlands. Die Arbeitsgemeinschaft befaßt sich in regelmäßigen Beratungen mit allen wichtigen Verkehrsfragen zwecks einheitlicher Stellungnahme der verantwortlichen Körperschaften. Aus dem Arbeitsprogramm sei erwähnt die Einrichtung von Kraftwagenlinien, eine Fahrplankommission, Straßenunterhaltung, Bekämpfung der Straßenunsicherheit, Förderung der Straßendisziplin usw.

**Leipziger Straßenbahnen.** Der Rat der Stadt Leipzig hat beschlossen, die Fahrpreise auf der Straßenbahn weiter zu erhöhen, und zwar soll eine einfache Fahrkarte künftighin 80 Pfg. und die Umsteigekarte 1 M. kosten. Die Zuschläge für Fahrten an Sonntagen und nach 9 Uhr abends bleiben bestehen; doch sollen für Kinder unter 10 Jahren besondere Kinderfahrkarten zum Einheitspreise von 50 Pfg. eingeführt werden.

**Hamburger Hochbahn-Akt.-Ges.** In Hamburg war zur Prüfung der Verhältnisse des Hamburger Straßenbahn- und Hochbahnbetriebes ein paritätisch zusammengesetzter Hochbahnprüfungs-ausschuß gebildet worden, dem als Verkehrssachverständige Regierungsdirektor Dr. Giese, Hamburg, Geh. Baurat Dr.-Ing. Kemmann, Berlin, und Geh. Baurat Bandekow, Berlin, angehörten. Nach dem vorliegenden Bericht hat sich der Hochbahnprüfungsausschuß davon überzeugt, daß die Hochbahngesellschaft es sich angelegen sein läßt, den Betrieb so wirtschaftlich zu führen, wie es unter den heutigen Verhältnissen möglich ist, und daß es sehr schwer sein würde ohne starke Inanspruchnahme des Personals die Ausgaben des Betriebes weiter zu verringern; es blieb daher zur Verbesserung der Rentabilität nur die Erhöhung der Einnahmen durch Tarifierhöhungen übrig.

**Notfahrpläne der Münchener Straßenbahn.** Infolge der Wasserknappheit ist die Stromerzeugung für die Straßenbahn sehr eingeschränkt. Wenn sich noch der Eisgang dazugesellt, muß der Straßenbahnbetrieb eingeschränkt werden. Die Straßenbahn hat für diese Fälle Notpläne ausgearbeitet, die sofort durchgeführt werden, wenn die Verhältnisse dazu zwingen. Es liegen sechs Notpläne vor, die je nach Stromknappheit Betriebseinschränkungen vormittags und nachmittags oder Einstellung des Betriebs in Vormittags- und Nachmittagsstunden vorsehen. Zunächst ist an eine Betriebsverdünnung in den Abendstunden von 8.15 bis 10.45 (Ausfall jeden zweiten Wagens) gedacht, die bis zur Einstellung des Betriebs vormittags 8.30 bis 11.30 und nachmittags 1.30 bis 3.30 verschärft werden soll, wenn besonderer Mangel an Strom eintritt.

**Magdeburger Straßenbahn.** Ein neuer Tarif trat am 1. Januar in Kraft. Vom gleichen Tage an werden Zeitkarten für Erwachsene nicht mehr ausgegeben. An Stelle der Schülerkarten hat die Straßenbahn für die Schüler Fahrschein-Monatshefte mit 60 Scheinen eingeführt, auf die 33¼ v. H. Rabatt gewährt werden. Der Preis für Arbeiterwochenkarten beträgt vom 3. Januar ab 6 M. Bei den Schaffnern sind Fahrscheine für Erwachsene zu haben, die zehn Scheine enthalten. Auf die Hefte werden 5 v. H. Rabatt gewährt; sie sind jedoch nur wochentags und nur bis 8 Uhr abends gültig.

**Dresdener Straßenbahnen.** Der Rat hat der Aenderung des Straßenbahntarifs nach dem Vorschlage des Straßenbahnausschusses zugestimmt. Danach werden die Fahrpreise für eine Fahrt im innerstädtischen Verkehrsgebiete auf 80 Pfg., auf den Teilstrecken nach und von der Außenzone bis zu 6 Kilometer auf 80 Pfg., bis zu 9 Kilometer auf 1 M. und darüber bis zum Ende der Fahrt auf 1,20 M. festgesetzt. Umsteigefahrtscheine für die Benutzung zweier Linien sollen im Tagesverkehr 1,20 M. kosten. Im Nachtverkehr werden Umsteigefahrtscheine nicht ausgegeben. Im übrigen betragen die Preise im Nachtverkehr das Dreifache der Tagespreise.

**Die Solinger Stadtverordneten** lehnten die beantragte abermalige Fahrpreiserhöhung für die Stadtbahn ab und gaben der Verwaltung anheim, zu versuchen, das ständig steigende Defizit durch eine Fahrpreiserabsetzung zu decken. In Kiel habe man damit die besten Erfahrungen gemacht, die Straßenbahnen würden dort infolge des billigeren Preises wieder gut benutzt.

## Kraftfahrwesen.

**Wendevorrichtung für Kraftfahrzeuge.** Ein amerikanischer Erfinder hat eine Vorrichtung erdacht, die es gestattet, Kraftfahrzeuge verhältnismäßig mühelos auf die Seite zu legen, wenn Arbeiten an der unteren Seite des Chassis notwendig sind. Bisher mußten in diesen Fällen die Wagen gehoben oder die Reparaturen von einer Grube aus durchgeführt werden. Die neue Vorrichtung ist leicht transportabel und an jedem beliebigen Ort verwendbar.

**Wieder ein „Pariser Salon“.** Die Syndikats-Kammer der französischen Automobil-Konstrukteure hat beschlossen, im Herbst 1921 (5.—16. Oktober) wieder eine Internationale Automobil-Ausstellung in Paris zu veranstalten. Mit Rücksicht auf den Ausfall des diesjährigen Pariser Salons war sogar der Wunsch laut geworden, schon im Frühjahr 1921 wieder einen Salon abzuhalten. Man befürchtete aber schließlich doch, bei einem so nahen Termin nur eine Wiederholung der Ausstellungen von London und Brüssel vom Herbst dieses Jahres bieten zu können. Auch das von gewissen Industriekreisen gewünschte Projekt eines Salons im Sommer erwies sich als nicht durchführbar. Die Ausstellungsbedingungen enthalten wiederum die Einschränkung, daß die Fabrikanten der ehemals feindlichen Länder nicht zugelassen sind. Diejenigen Staaten, welche vor dem Kriege auf Automobile einen Einfuhrzoll von über 30 v. H. erhoben, sollen bei Vergebung der Stände nur in zweiter Linie

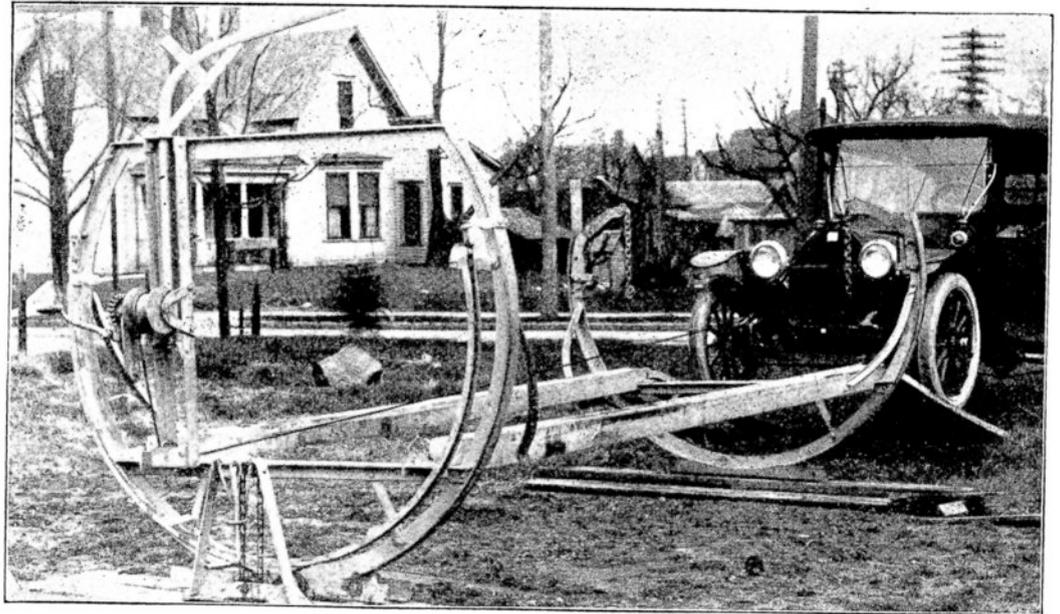


Abb. 1. — Eine amerikanische Wendevorrichtung für Kraftfahrzeuge.

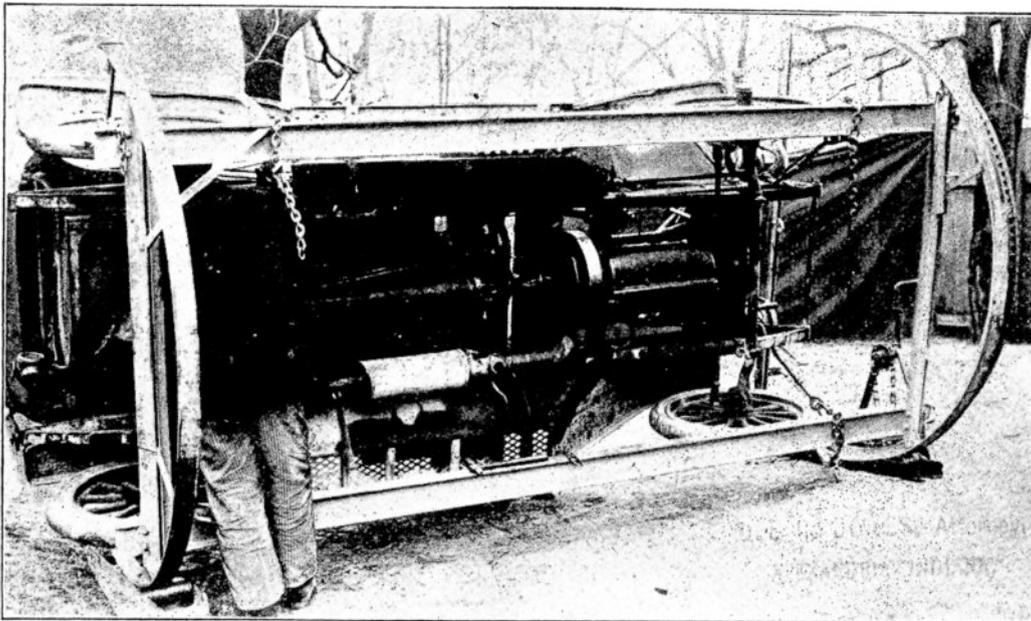


Abb. 2. — Die Wendevorrichtung im Gebrauch.

berücksichtigt werden. Bemerkenswert ist auch, daß die Aussteller die Verpflichtung übernehmen müssen, sich an keiner Ausstellung, keinem Wettbewerb und keinem Rennen zu beteiligen, das nicht von dem französischen Verband der Automobil-Industriellen genehmigt ist.

**Gefährdung des Automobil-Verkehrs durch Schulkinder.** Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club hat vor einigen Monaten die sogenannte „Autowacht“ ins Leben gerufen, um in wirksamer Weise an der Beseitigung von Mißständen im Automobil-Verkehr mitzuarbeiten. Auf Grund von Meldungen von Mitgliedern der „Autowacht“ hat nun der engere Vorstand des A. D. A. C. eine Eingabe an die Kultus-Ministerien der deutschen Bundesstaaten gerichtet, in der all jene Erfahrungen mitgeteilt

werden, die durch Beobachtung der am häufigsten wiederkehrenden Mißstände gewonnen wurden. Es heißt in der Eingabe u. a.:

„Aus Berichten von Mitgliedern der „Autowacht“ müssen wir entnehmen, daß nicht nur in der Stadt, sondern auch auf dem Lande sich vor allem Schulkinder an der Gefährdung des Automobilverkehrs beteiligen, indem sie nach vorüberfahrenden Kraftfahrzeugen mit Sand, Steinen oder anderen Gegenständen werfen oder beim Herannahen von Kraftfahrzeugen Gegenstände auf die

Straße werfen, die das Fahrzeug gefährden. Andere Untugenden, die jetzt wieder häufig in Erscheinung treten, sind Ausspucken auf vorüberfahrende Kraftwagen und Nachrufen von Schimpfworten. Bei der Beurteilung dieser Delikte ist zu beachten, daß uns die Meldungen von Mitgliedern zugingen, die der „Autowacht“ angehören und deshalb an sich strengste Disziplin üben und daher durch Ortschaften langsam und rücksichtsvoll fahren. Die Schulkinder haben also keine Veranlassung gehabt, sich in der geschilderten Weise aufzuführen. Es muß deshalb angenommen werden, daß die auch auf anderen Gebieten zu beobachtende mangelnde Erziehung und Verrohung der Jugend die Ursache des Verhaltens ist. Wir unterbreiten deshalb dem verehrlichen Ministerium die ergebene Bitte, den nachgeordneten Stellen Anweisung zu geben, daß in jeder einzelnen Klasse die Kinder wiederholt auf das Gefährliche aufmerksam gemacht werden, wenn sie in der geschilderten Weise den Kraftfahrzeugverkehr gefährden. Wir legen bei unserer Bitte nicht das Hauptgewicht darauf, daß den Fahrzeugbesitzern ein materieller Schaden erwächst, durch Beschädigung der Lackierung und durch Einwerfen von Windschutzscheiben und Wagenfenstern. Wir betonen vielmehr die große Gefahr, die sich schon wiederholt dadurch ergeben hat, daß nicht nur die Insassen schwere Körperverletzungen davongetragen haben, sondern daß speziell der Fahrzeugführer durch Verletzung der Hand am Steuer sowie der Augen unfähig gemacht wurde, die Gewalt über das Fahrzeug beizubehalten.“

**Eine internationale Qualitäts-Sternfahrt.** Der Oesterreichische Automobil-Club, der sich durch die vorzügliche Durchführung der österreichischen Alpenfahrten, der Semmering-Rennen usw. einen guten Namen als Veranstalter automobilistischer Wettbewerbe gemacht hat, tritt als erster Klub der

Mittelmächte nach dem Kriege mit einem neuen Programm für 1921 hervor. Er plant im Juli in den Alpen eine sich über drei Tage erstreckende Qualitätssternfahrt, die an jedem Tage von Wien ihren Ausgang nimmt. Es sind fünf Klassen für kleine und große Wagen vorgesehen. Bei der Fahrt sollen die wichtigsten Kriterien eines modernen, in der Ebene wie im Gebirge leistungsfähigen Tourenfahrzeuges erprobt werden, in erster Linie Betriebssicherheit, Steigungsvermögen (Bergprüfung), Leistungsfähigkeit (Prüfung in der Ebene), ferner Wirtschaftlichkeit des Betriebes. Schließlich ist noch für die Klassen der Wagen

eine Elastizitäts-Prüfung vorgesehen, bei der die geringste Geschwindigkeit in der Ebene bei eingerticktem Höchstgang, jedoch ohne Benutzung der Kuppelung oder eines elektrischen Anlassers, in Betracht gezogen werden soll. Die Cyclecars sollen im ganzen 1200 km zurücklegen. — Auch der Tschecho-slowakische Automobil-Club tritt bereits mit einem Programm für 1921 hervor. Er will im Sommer eine internationale Zuverlässigkeitsfahrt für normal ausgerüstete Tourenfahrzeuge auf der Strecke Prag—Troppau—Kaschau—Preßburg—Prag (zirka 2000 km) in vier Etappen veranstalten.

## Verschiedenes.

**Den Abbau der Kohlenpreise** besprach in der Hauptversammlung der Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft Herr Baurat Dipl.-Ing. de Grahl. Er zeigte, daß die Brennstoffpreise als Wertmesser für Lebensunterhalt, Löhne, Rohstoffe, Frachten usw. gelten. Unser Wirtschaftsleben hat deshalb füglich erst wieder mit dem Abbau der Kohlenpreise Aussicht auf Gesundung. Wird dies verabsäumt, sind eine weitere Erhöhung der Löhne und eine Verteuerung unserer Lebensverhältnisse mit Sicherheit zu gewärtigen. Die sogenannte Entwertung des Geldes ist nichts anderes als die Kehrseite des Steigens der Preise, die Unterbilanzen bei Post und Eisenbahnen sind nur darauf zurückzuführen, daß die Gebühren bei weitem nicht mehr mit der Preiserhöhung der Brennstoffe im Interesse des Verkehrs Schritt halten konnten.

Bei der Sozialisierungsfrage darf man nicht die unwirtschaftlichen Ergebnisse des staatlichen Bergbaus als abschreckendes Beispiel hinstellen. Die schlechten finanziellen Verhältnisse sind auf die Schwerfälligkeit des Instanzenwegs und die dadurch bedingte Unselbständigkeit der Beamten zurückzuführen. Die staatliche Kohlenförderung hat segensreich auf die Gestaltung der Kohlenpreise gewirkt, während ohne das staatliche Gegengewicht infolge der Gewinnsucht einzelner Unternehmer die Kohlenpreise ins Uferlose gestiegen wären. Ein Prozent Preiserhöhung bedeutet 180 Mill. M. Mehrausgabe des Volkes!

Der Vortragende sprach sich gegen ein übereiltes Einführen der Rohbraunkohle in die Industrie aus, für die die Kesselanlage hergerichtet werden müßte. Der allgemeinen Umstellung der Betriebe auf diesen Brennstoff stehen die begrenzte Leistung der Maschinenindustrie an Spezialfeuerungen und des Kapitals als Hindernis gegenüber, während auf der anderen Seite noch nicht einmal die Gewähr gegeben ist, daß der elektrische Strom usw. billiger werde.

Die Kohlensteuer will Vortragender beseitigt wissen. Der fingierten Einnahme von fast 4 Milliarden M. steht ein Vielfaches an Ausgaben durch die Verteuerung des Lebensunterhalts gegenüber. Wo Kohle teuer und knapp ist, da kann der Fabrikbetrieb nicht erweitert werden, da müssen Arbeiterentlassungen Platz greifen, für die der Staat die Unterstützung zahlen muß. Die Kohlensteuer ist für die Gaswerke eine Einnahmequelle. Der Bürger muß sie mit dem Gas bezahlen, während ihm die Einnahmen an Teer, Ammoniak usw. nicht gutgeschrieben werden. Vortragender wies an einer neuen Kohlenklausel nach, welche außerordentliche Gewinne zu verzeichnen wären, wenn die Gaswerke auf die Ausnutzung der Marktlage beim Verkauf der Nebenprodukte mehr Bedacht nehmen würden. Steuererleichterung für Teergewinnung zu gewähren, sei das Verkehrteste, was bis jetzt beschlossen worden sei. Statt einer Herabsetzung des Gaspreises habe man ganz willkürlich eine Erhöhung eintreten lassen. Zum Schluß bemängelte der Vortragende die fehlende zentrale Leitung mit entsprechenden Machtbefugnissen, die nur aus einer Ingenieurkammer bestehen könnte, zu der nur absolut unparteiische Sachverständige zugelassen werden dürften.

**Verdingung von Holzschwellen.** Das Eisenbahnzentralamt in Berlin hat jüngst Angebote zur Lieferung von etwa 140 000 Kiefern-, 34 000 Eichen- und 34 000 Buchenschwellen frei der verschiedenen Tränkanstalten, also keineswegs solch große Mengen, wie in der Zeit vor dem Kriege, eingefordert. Die Ursache für die geringeren Anforderungen liegt darin, daß das Eisenbahnzentralamt bereits Lieferungen freihändig vergeben hat. Die Zahl der vorgelegten Angebote war verhältnismäßig gering, obgleich sich Firmen aus allen Teilen Deutschlands an der Verdingung beteiligt hatten. Die Forderungen stellten sich für Kiefernswellen 1. Kl. auf M. 68,25—120, 2. auf 53,25—102, für Eischwellen 1. Kl. auf M. 86,50—200, 2. auf M. 62,50—150 und für Buchenschwellen

1. Kl. auf M. 64,25—110 und 2. auf M. 46,25—102, je Stück frei der verschiedenen Tränkanstalten. Verlangt wurden u. a. für 5000 Kiefernswellen 1. Kl. (frei Finkenherd) M. 78,50—95, 2500 M. 55—77, 5000 1. Kl. (frei Gotha-Ost) M. 76,50—120, 2500 2. Kl. M. 56,50—102, für 5000 1. Kl. (frei Hanau) M. 72,50—119, 2500 2. Kl. M. 60,25—76, für 10 000 1. Kl. (frei Northeim) M. 75—98,50, für 5000 2. Kl. M. 56,50—75, für 10 000 1. Kl. (frei Königswusterhausen) M. 85 bis 98,50, für 5000 2. Kl. M. 55—80, je Stück. Außerdem wurden gefordert für 3000 Eischwellen 1. Kl. (frei Northeim) M. 88—125, 1200 2. Kl. M. 80,50—100, für 2000 1. Kl. (frei Osterröndfeld) M. 114 bis 136,50, 800 2. Kl. M. 94,75—128, für 1800 desgl. 1. Kl. (frei Hanau) M. 88,50—140, 700 2. Kl. M. 68,50—120, für 1000 1. Kl. (frei Reinsfeld) M. 86,50—145, 500 2. Kl. M. 62,50—120, schließlich für 3000 Buchenschwellen 1. Kl. (frei Northeim) M. 82—103, 1200 2. Kl. M. 62—83, für 2000 1. Kl. (frei Osterröndfeld) M. 104, für 1800 desgl. 1. Kl. (frei Hanau) M. 66,50—119, 700 2. Kl. M. 48,25—78, für 1800 desgl. 1. Kl. (frei Hannover-Linden) M. 67,50—105, 700 2. Kl. M. 60—86 und für 1800 1. Kl. (frei Nidda) M. 72,25—77 und für 700 desgl. 2. Kl. M. 54,50—56,25 für das Stück. Bei einer Anzahl von Losen konnte die angeforderte Stückzahl nicht angeboten werden; bei der Mehrzahl aber wurde mehr, als beansprucht, angeboten.

**Der Normenausschuß der deutschen Industrie** veröffentlicht in Heft 5 seiner „Mitteilungen“ (Heft 5 der Zeitschrift „Der Betrieb“ folgende Normblattentwürfe:

DI Norm 487 (Entwurf 1) Grenzsteine und Nummersteine, Beton. — Fachnormen des Bauwesens. DI Norm 523 Bl. 5 u. 6. (Entwurf 1) Sätze des Ausschusses für Einheiten und Formelgrößen (A E F). — DI Norm 542 (Entwurf 1) Abfluß-S-Stücke. — DI Norm 543 (Entwurf 1) Schräge T-Stücke mit 45 Grad Winkel für Abflußrohre. — DI Norm 544 (Entwurf 1) Schräge Kreuzstücke mit 45 Grad Winkel für Abflußrohre. — DI Norm 560 (Entwurf 2) Blechniete mit Halbrundkopf. — DI Norm 662 (Entwurf 1) Blechniete mit Linsenkopf. — DI Norm 780 (Entwurf 1) Zahnräder, Modulreihe.

Abdrücke der Entwürfe mit Erläuterungen werden den Interessenten auf Wunsch gegen Bezahlung von 50 Pfg. für ein Stück von der Geschäftsstelle des Normenausschusses der deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a, zugestellt. Bei der Prüfung sich ergebende Einwände können der Geschäftsstelle bis 1. Februar 1921 bekanntgegeben werden.

## Vereinsmitteilungen.

**Verein Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen E. V.,** Berlin SW 11, Dessauer Str. 1.

**Leichenbeförderung auf Straßenbahnen.** Die Beantwortung der Rundfrage in Heft 31 der „Verkehrstechnik“, Seite 440, hat ergeben, daß bisher nur die Städtischen Straßenbahnen in Wien eine regelrechte Beförderung von Leichen eingerichtet haben, wozu ein Anhängewagen verwendet wird. Der Fußboden des Wagens ist mit Blech ausgekleidet; unter dem Wagen sind mehrere Behälter angeschraubt, in denen das aus den Särgen abtropfende Wasser gesammelt wird. Die Sargfächer sind auf jeder Wagenseite durch eine Tür verschließbar. Die obere Abteilung des Wagens ist nicht durch Zwischenwände abgetrennt, so daß gegebenenfalls auch mehr Särge (bis 25 Stück) aufgenommen werden können. Der Wagen kann von jedem Personen-Triebwagen gezogen werden und ist mit Hand- und elektrischer Kurzschlußbremse, sowie mit elektrischer Innenbeleuchtung versehen. Für die Zeit der Ausbesserungen wird ein besonders gekennzeichnete Lastwagen verwendet, der für die Aufnahme zwei übereinander angeordneter Reihen von Särgen hergerichtet und mit einer Plane zugedeckt werden kann. Um den Betrieb wirtschaftlicher zu gestalten, wurde die Heranziehung eines Triebwagens zur Leichenbeförderung erwogen.

Die Schwierigkeit liegt aber in der Abflußmöglichkeit des Leichenwassers im Hinblick auf die unter dem Wagenfußboden untergebrachten Antriebsmotoren, die zur Instandhaltung vom Wageninnern aus zugänglich bleiben müssen.

Der vorhandene Wagen ist bisher nicht für Einzelbeerdigungen, sondern nur für Massenbeförderungen verwendet worden. Man will jedoch durch Herstellung eines entsprechend ausgestatteten Triebwagens, der zur Aufnahme des Sarges und der Leidtragenden geteilt gedacht ist, Einzelbegängnisse ermöglichen. Infolge der schlechten wirtschaftlichen Lage mußte von der Verwirklichung des Planes in Wien vorläufig abgesehen werden.

Im Jahre 1918/19 wurden in Wien 7657 Leichen auf 581 Fahrten befördert und dabei 36 377 Wagen-km geleistet, im Jahre 1919/20 6458 Leichen auf 512 Fahrten befördert und hierbei 32 442 Wagen-km geleistet. Die Leichenbeförderungen werden für die Gemeinde Wien und das anatomische Institut durchgeführt. — Das Innere des Leichenwagens wird wöchentlich ein- bis zweimal durch einen Angestellten der städtischen Leichenbestattung gereinigt und entseucht.

Die Bremer Straßenbahn hatte die Absicht, anlässlich des vom Staate Bremen geplanten Baues einer Leichensammelstelle die Leichen durch die Straßenbahn zu dem neu eröffneten, an der Stadtgrenze liegenden Friedhof zu befördern. Trotzdem eine Außenlinie am Friedhofseingang endigt, ist der Entwurf nicht verwirklicht worden, weil die Kosten für die Anschlußgleise an die Leichensammelstelle und auf dem Friedhofsgelände trotz örtlich günstiger Bedingungen, sowie der zurzeit kostspielige Bau des erforderlichen Leichenwagens die Beförderungskosten sehr verteuert haben würden. Außerdem würden die laufenden Beförderungskosten bei den hohen Strompreisen und Löhnen, für die fast stets Ueberstundenlöhne in Frage kommen, keineswegs so niedrig werden, wie allgemein angenommen wird. In Bremen soll sich die Leichenbeförderung mit Fuhrwerken oder Kraftwagen trotz der weiten Entfernung des Friedhofs billiger stellen als die Beförderung auf der Straßenbahn.

Auch in Hamburg haben die Untersuchungen ergeben, daß die Beförderung von Leichen auf den Straßenbahnwagen wegen der damit verbundenen Zwischenbeförderungen und sonstigen Weiterungen zu einem lohnenden Unternehmen nicht ausgestaltet werden kann.

**Scheinwerfer an Triebwagen.** Infolge starker Einschränkung der Straßenbeleuchtung fordert das Personal einer Straßenbahnverwaltung Verbesserung der Scheinwerfer an den Motorwagen. Um über die Ansprüche und diesbezüglichen Einrichtungen bei anderen Straßenbahnen unterrichtet zu sein, wird gebeten, folgende Fragen zu beantworten:

1. Wo befindet sich der Scheinwerfer an dem Triebwagen?
2. Wieviel Lampen und von welcher Kerzenstärke enthält er, welche Art von Lampen wird verwendet (Spiraldrahtlampen)? Ist die Anordnung der Glühfäden derart, daß die Lichtausbeute in der Fahrtrichtung am größten ist? (Bei den normalen Spiraldrahtlampen liegt das Maximum der Lichtwirkung etwa in einem Winkel von 45 Grad zur stehenden Lampe.)
3. Welche Form und welchen Durchmesser hat der Reflektor, und woraus besteht er (emailiertes Eisenblech, hinterlegtes Glas oder dergl.)?
4. Haben die Scheinwerfer noch sonstige Vorrichtungen (Sammellinsen oder dergl.) zur Verbesserung der Lichtwirkung?
5. Sind weitergehende Ansprüche seitens des Personals gestellt worden?

**Psychotechnische Versuchsstelle.** Das Reichsverkehrsministerium errichtet ab 1. Februar 1921 eine Psychotechnische Versuchsstelle („Psytev“) bei der Eisenbahndirektion Berlin, die die Aufgabe hat, geeignete Verfahren zur Prüfung und praktischen Ausbildung von Werkstättenpersonal, sowie zur Festlegung von Arbeitsleistungen zu ermitteln. Als hauptamtlicher Leiter wird ein Eisenbahnbeamter mit voller akademischer Bildung und besonderer wissenschaftlicher Befähigung berufen.

**Hauptversammlung 1920.** Zu dem Bericht auf Seite 519 in Heft 35 der „Verkehrstechnik“ vom 15. 12. 20 ist nachzutragen, daß Herr Baurat G o e t z - Leipzig einen sehr beachtenswerten Vortrag über die Herstellung der Straßenbahngleise in Asphalt- und Holzpflasterungen auf Packlage und Steinschlag mit Steinpflasterdecke gehalten hat. Die ungünstigen Erfahrungen mit Asphaltpflasterung und die hohen Preise des aus dem Auslande zu beziehenden Asphaltes verbieten in Zukunft seine Verwendung.

## Personalmeldungen.

Rektor und Senat der Technischen Hochschule Darmstadt haben auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Ingenieurwesen verliehen:



Dr.-Ing. ehrenh. W. Cauers.

Herrn Geheimen Bau-  
rat W. Cauers, ord.  
Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, in Würdigung seiner hervorragenden wissenschaftlichen und technischen Leistungen auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues und -betriebes, betätigt auch durch Mitwirkung bei der Planung großer Bahnhofsbauten im In- und Auslande und durch ein erfolgreiches Wirken als Hochschullehrer die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber.

Diese Verleihung, die einem unserer bedeutendsten Verkehrsfachmänner gilt, der durch seine gründlichen und scharfsinnigen Arbeiten das

deutsche Verkehrswesen in hervorragendem Maße gefördert hat, wird in allen Kreisen der Verkehrstechniker mit großer Freude begrüßt werden.

Herr Direktor Weber schied mit Ende v. J. aus der Direktion der Großen Leipziger Straßenbahn. In der letzten Stadtverordnetenversammlung wurde bei Besprechung des Straßenbahnkontos auf diese Tatsache hingewiesen und dem Ausscheidenden für seine Verdienste um das Unternehmen öffentlicher Dank ausgesprochen. In der Verwaltung und Angestelltenschaft der Großen Leipziger Straßenbahn wird der Weggang von Direktor Weber, der sich der Privatindustrie zugewandt hat, lebhaft bedauert. Direktor Weber, der auch im öffentlichen Leben Leipzigs bisher wertvolle Arbeit leistete, wird auch fernerhin in Leipzig bleiben.

Herr Emil Reiche, Technischer Direktor der Firma Danneberg & Quandt, Berlin W 35, Spezialfabrik für Heizungs-, Lüftungs- und Trocknungsanlagen, kann am 6. Januar 1921 auf eine 25jährige Tätigkeit bei genannter Firma zurückblicken.

## Ausgeschriebene Stellen.

(Siehe letzte Seite des Anzeigenteils.)

**Betriebswerkmeister.** — Gera-Meuselwitz-Wuitzer Eisenbahn, Berlin.

Das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1920 wird dem Heft 2 vom 15. Januar 1921 beigelegt werden.

(Schluß des redaktionellen Teiles.)

## An unsere Leser!

Der vorliegenden Postauflage liegt ein Postscheck zur Ein-sendung der Bezugsgebühren für das 1. Quartal 1921 bei. Wir empfehlen unseren geschätzten Lesern, von dieser bequemen und portosparenden Zahlungsweise unbedingt Gebrauch zu machen, da die Erhebung des Betrages durch Postnachnahme 90 Pf. Mehrkosten verursacht. Wiederholt bitten wir, zu beachten, daß die Postscheckformulare nur für Bezieher bestimmt sind, die ihre Bestellung durch unsere Geschäftsstelle aufgaben. Direkt bei der Post bestellte Abonnements sind auch an das Postamt zu zahlen.

Vertriebsabteilung der „Verkehrstechnik“.