Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 11

Artikel: Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1931
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-45557

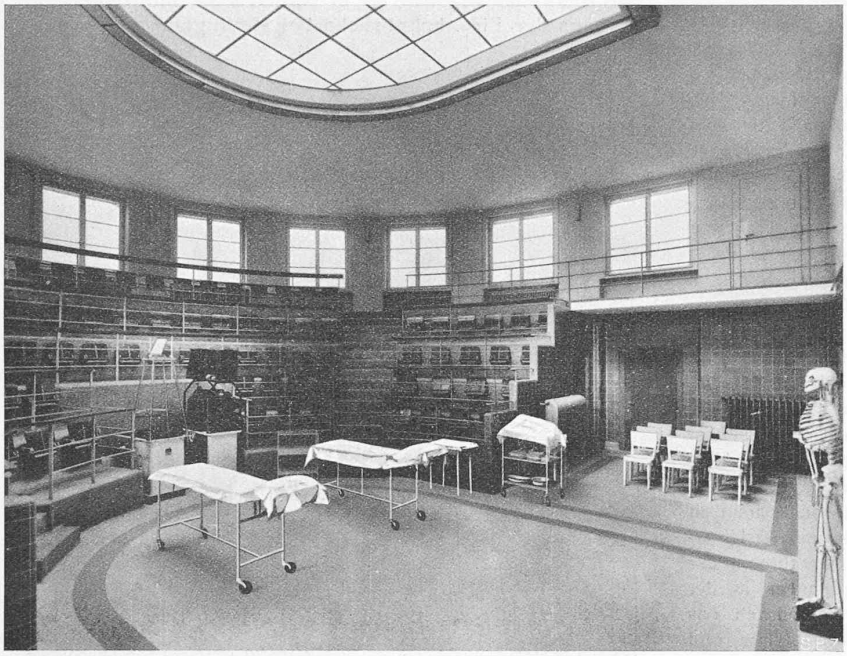
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern.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

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

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

Download PDF: 02.01.2026

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



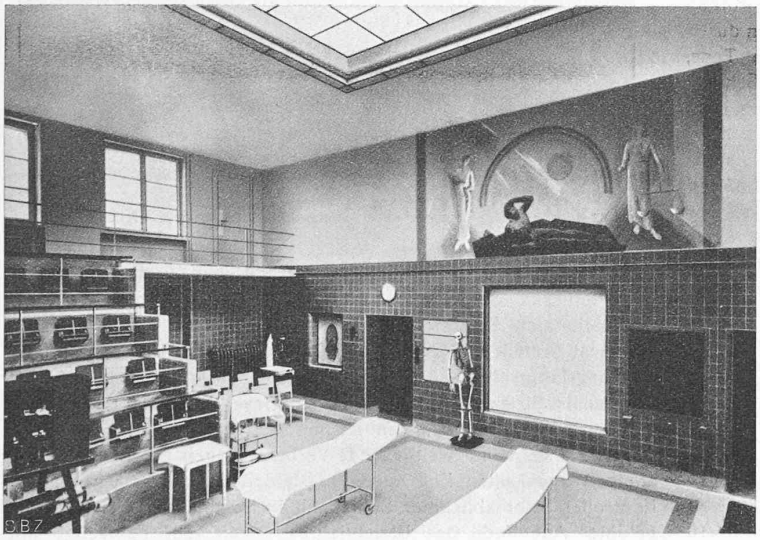


Abb. 12 u. 13. Grosser Hörsaal der neuen Chirurg. Universitätsklinik Bern.

Der Direktor der Klinik, Prof. de Quervain, sagt am Schlusse eines Berichtes: „Es gibt kein Bauen nach einem Schema. Der Bau muss sich vielmehr den besondern örtlichen Verhältnissen anpassen, ohne dabei die vorauszusehenden Bedürfnisse der Zukunft aus dem Auge zu lassen. Nur das Zusammenschweissen des Architekten und seiner Gehilfen, des Klinikleiters und seines Personals, der Werkführer und ihrer Arbeiter zu einer Arbeitsgemeinschaft kann zum Ziele führen. Die moderne Bauweise, nicht als gedankenlose Schablone, sondern mit Sinn und Ueberlegung angewendet, erleichtert die Arbeit und gibt den Anreiz zum Suchen nach neuen Möglichkeiten. Das waren die Ueberlegungen, die uns leiteten, als wir an die Arbeit gingen, um mit den Architekten auf Grund eigener und fremder Erfahrungen für das Ganze und für jedes Einzelproblem die beste, im Rahmen des Kredites durchführbare Lösung zu suchen. Ob das Werk gelungen ist, das muss sich aus der täglichen Erfahrung ergeben. Die seit der Aufnahme des Betriebes gemachten Erfahrungen lassen indessen schon jetzt erwarten, dass es unsern Patienten zum Heil und dem Unterricht und der Wissenschaft zur Förderung dienen wird". —

Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1931.

(Schluss von Seite 135).

IV. Bahnunterhalt.

Inspektion und Kontrolle der Bahnen.

Die mit der Kontrolle der Privatbahnen betrauten Beamten haben ausser den allgemeinen Inspektionen und den periodischen Brückenproben zahlreiche Lokalbesichtigungen und Untersuchungen bei besondern Anlässen vorgenommen. Der Unterhalt der Bahnen und ihrer Betriebsmittel ist im allgemeinen ein befriedigender.

Weichen- und Sicherungsanlagen.

Zur Erhöhung der Betriebsicherheit und zur Ermöglichung grösserer Durchfahrgeschwindigkeiten wurden auf dem Netze der S. B. B. 19 Bahnhöfe und Stationen mit modernen Signal- und Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet. Der elektrische Streckenblock wurde auf zwölf weitere Doppelspurstrecken ausgedehnt.

Mechanische Einrichtungen der Drahtseilbahnen.

Zwecks Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit wurden bei drei Bahnen grössere Umbauten durchgeführt und bei diesem Anlasse bei zweien derselben auch die Fernsteuerung eingerichtet. Vier Drahtseile gelangten zur Auswechslung. Bei einer Bahn wurde das Seil durch Steinschlag leicht beschädigt.

Bahnbewachung.

Die Vorlagen über den Dienst der Streckenwärter gaben im allgemeinen zu Bemerkungen nicht Anlass. In drei Fällen konnten durch die Kontrollen vor dem ersten Morgenzug auf Bergbahnen Beschädigungen der Bahnanlage rechtzeitig entdeckt werden.

Auf dem S. B. B.-Netz sind entsprechend der bundesrätlichen Verordnung vom 7. Mai 1929 die unbewachten Niveauübergänge mit einheitlichen Warnkreuzen ausgerüstet worden. Auf den Linien der Privatbahnen sind wiederum eine Anzahl Barrièren im Einverständnis der zuständigen Kantonsbehörde durch Blinklicht-Signalanlagen ersetzt worden, die sich durchwegs bewähren; sie befriedigen sowohl hinsichtlich der Zuverlässigkeit als auch ihrer Wirkung.

Elektrische Anlagen.

Der Ersatz rotierender Umformer für die Umwandlung von Dreh- in Gleichstrom durch automatisch arbeitende Quecksilberdampfgleichrichter ist im Berichtjahre bei weitern Bahnen vorgenommen worden. Dank ihrer Vorzüge überwiegt die Zahl dieser Einrichtungen immer mehr.

Besondere Ereignisse.

Starke Schneefälle, Lawinen und Unwetterkatastrophen haben im Berichtjahr den Bahnbetrieb öfters erschwert und die Bahnlinie an mehreren Stellen zeitweise unterbrochen. Der S. B. B.-Bericht teilt darüber folgendes mit: Am 19. Januar überschüttete eine Lawine zwischen den Stationen Ebligen und Oberried der Brienzerseebahn das Geleise auf 12 m Länge bis 70 cm hoch; in der Nacht vom 4./5. März riss eine Lawine auf der gleichen Strecke eine Brücke und zwölf Tage später eine weitere Lawine die Ersatzbrücke weg; am 5. März deckte zwischen Giswil und Kaiserstuhl eine Lawine die Bahnlinie auf rund 100 m Länge bis 8 m hoch zu, und schliesslich ging am 11. März zwischen Le Bouveret und St-Gingolphe eine Lawine nieder, die die Bahnlinie auf eine Länge von 80 m bis 80 cm hoch zudeckte. Ausserordentlich starker Schneefall im Oberwallis verhinderte Ende Februar im Bahnhof Brig das Manöver auf den Abstellgeleisen, sodass die Annahme der Güterzüge zeitweilig unterbrochen werden musste. Erhebliche Störungen im Bahnbetrieb brachten sodann die ganz aussergewöhnlichen Schneefälle vom 8. bis 10. März. In der West-, Zentral- und Ostschweiz waren Neuschneehöhen von 50 bis 150 cm zu verzeichnen.

Durch Tag und Nacht verkehrende Schneepflugfahrten konnten die Strecken mit ganz vereinzelten Ausnahmen ständig offengehalten werden. Schwierig gestaltete sich das Räumen des Schnees auf den Bahnhöfen und Stationen und das Reinigen der Weichen sowie die Abfuhr der gewaltigen Schneemassen aus den Bahnhöfen. Trotzdem die Schneeräumungsarbeiten Tag und Nacht ohne Unterbruch andauerten, konnten erhebliche Zugverspätungen nicht vermieden werden. — In der Nacht vom 29./30. Mai fiel über dem Bezirk Zurzach während vier Stunden ununterbrochen ein wolkenbruchartiger Regen, der auf den Strecken Rekingen - Koblenz - Waldshut und Koblenz-Siggenthal an mehreren Orten den Bahnkörper entweder durch Ueberschüttung des Geleises mit Gerölle und Schlamm oder durch Wegspülen des Unterbaues so beschädigte, dass der Betrieb vollständig eingestellt werden musste. — Am 24. Juni trat nach einem heftigen Gewitter die Grosse Schlieren zwischen Alpnachdorf und Kerns beidseitig über die Ufer und unterspülte beim Brückenkopf, Seite Alpnachdorf, das Geleise; das gleiche Wildwasser schwoll am 5. August wegen eines heftigen Gewitters über dessen Einzugsgebiet hoch an und führte Geschiebe und viel Holz mit sich. Die Durchflussöffnung der Brücke wurde verstopft und diese seitlich verschoben, im weitern wurde der Bahndamm an mehreren Stellen unterspült und zum Teil weggerissen. Der Unterbruch dauerte neun Tage. — Sehr starke Gewitter verursachten in der Nacht vom 12./13. Juni den Niedergang eines Murganges in der zwischen Diesbach und Rüti liegenden Erlenrunse, wodurch das Bahngeleise auf eine Länge von 80 m mit einer Schlamm- und Steinmasse bis 2,80 m hoch überdeckt wurde.

Auch auf den Privatbahnen sind verschiedentlich Störungen und Unterbrechungen durch Naturereignisse eingetreten. So wurden in den Monaten Januar, Februar und März zahlreiche Bahnen durch Schneerutschungen und Lawinen, teilweise für mehrere Tage, unterbrochen, insbesondere brachten die ausserordentlichen Schneefälle des Monats März zahlreiche und erhebliche Betriebserschwerungen; Ende Mai erlitt die Burgdorf-Thun-Bahn eine Unterbrechung durch Hochwasser; die Furka-Oberalp-Bahn war vom 12. bis 15. April, die Rhätische Bahn vom 28. Juli bis 9. August infolge Rutschungen unterbrochen. Am 3. August ereignete sich bei der Rhätischen Bahn ein Felssturz, durch den die Lokomotive eines Personenzuges zertrümmert[1]) und der Lokomotivführer getötet wurde.

Neben den durch diese Ereignisse bedingten Wiederherstellungs- und Ergänzungsarbeiten gelangten zum Zwecke einer Verbesserung der Betriebsverhältnisse verschiedenenorts Linienverlegungen und Sicherheitsbauten zur Ausführung. Zur Sicherung eines regelmässigen Winterbetriebes wurden von der Visp-Zermatt-Bahn grössere Schutzbauten in Angriff genommen.

V. Rollmaterial.

Bei den Schweizerischen Bundesbahnen wurde im Laufe des Berichtjahres an Triebfahrzeugen in Dienst gestellt: 38 Einphasenstrom-Lokomotiven $A^{e\,3}/_{7}$, eine Einphasenstrom-Lokomotive $A^{e\,8}/_{14}$, zehn Einphasenstrom-Rangierlokomotiven $E^{e\,3}/_{3}$, drei Traktoren T^{e}, sieben Dampf-Rangierlokomotiven $E\,^{4}/_{4}$, umgebaut aus Lokomotiven $C\,^{4}/_{5}$. Damit standen auf Ende des Berichtjahres an elektrischen Fahrzeugen zur Verfügung: 403 Streckenlokomotiven, 38 Rangierlokomotiven, 46 Motorwagen, 16 Akkumulatorenfahrzeuge und 12 Traktoren, insgesamt 515 elektrische Triebfahrzeuge, gegenüber 472 am Ende des Vorjahres.

Es sind weitere elektrische Lokomotiven mit der Sicherheitseinrichtung für einmännige Bedienung ausgerüstet worden. Seit dem 15. Mai stehen 220 und seit Ende des Jahres 245 mit dieser Sicherheitseinrichtung ausgerüstete Lokomotiven im Dienste, die in der Regel nur von einem Manne bedient werden. Einschliesslich der einmännig bedienten elektrischen Rangierlokomotiven standen auf Ende des Jahres gegen 460 Lokomotivführer oder 28 % im Einmanndienst. Auf Ende des Jahres wurden rund 43 % der kilometrischen Leistungen der elektr. Lokomotiven einmännig gefahren.

Bei andern Bahnen sind Anschaffungen an neuem Rollmaterial in erster Linie im Zusammenhang mit der Elektrifizierung von Dampfbahnen erfolgt. Daneben hat das allgemeine Bestreben, den modernen Verkehrsanforderungen zu entsprechen, bei zahlreichen Bahnen zu Neuanschaffungen von Rollmaterial und Verbesserungen an den vorhandenen Fahrzeugen geführt. So hat die Berner Alpenbahn-Gesellschaft zwei weitere Lokomotiven ihres letzten Types $B^{e\,6}/_{8}$ in Dienst gestellt; bei der Freiburg-Murten-Ins-Bahn ist die

[1]) Beschreibung ihrer Bergung vergl. „S. B. Z." vom 16. Juli d. J.

Die Auswechslung des 160 m langen kontinuierlichen Balkens der Eisenbahnbrücke bei Mellingen.

Abb. 2. Neuer Träger eingeschoben, ummantelter alter eiserner Pfeiler.

Anschaffung eines Motorwagens mit Mitteleingang zu erwähnen. Die Montreux - Berner Oberland - Bahn hat in Verbindung mit der Internationalen Schlafwagengesellschaft vier Pullman-Salonwagen in Dienst gestellt und zwei neue Motorwagen von besonders hoher Leistungsfähigkeit in Auftrag gegeben. Ferner wurden bei den städtischen Strassenbahnen von Zürich, Basel, Lausanne und Winterthur grössere Anschaffungen an modernen Motor- und Anhängewagen gemacht und weitgehende Verbesserungen durch Ersatz veralteter Wagenkasten, Einbau leistungsfähigerer Motoren, verbesserter Kontroller, Stromabnehmer, Schienenbremsen und dergleichen durchgeführt. Auf Ende des Berichtjahres waren 1087 Fahrzeuge mit Schienenbremsen ausgerüstet (Ende 1930: 980), selbsttätig wirkende Kupplungen waren an 987 Fahrzeugen von Schmalspur- und Trambahnen vorhanden (Ende 1930 an 915).

An Wagen wurden von den S. B. B. im Berichtjahr u. a. 87 neue vierachsige Personenwagen, ferner vier Gepäckwagen, 20 gedeckte und 305 offene Güterwagen, ein Tiefladewagen von 60 t Tragfähigkeit, 19 Schotterkippwagen, 40 Schotterwagen und 27 Dienstwagen gebaut, die beiden letzten Wagenarten umgebaut aus alten Wagen. Ferner nahm die Brünigbahn vier neue vierachsige Personenwagen in Dienst.

Der Einbau der durchgehenden Güterzugbremse, System Drolshammer, in die Güterwagen wurde fortgesetzt. Auf Ende des Jahres waren 3248 Wagen mit der Drolshammer-Güterzugbremse und 2571 Wagen mit der Bremsleitung ausgerüstet. Damit sind 29 % der Gesamtzahl der Güterwagen, die die durchgehende Bremse erhalten und 93 % der Güterwagen, die nur die Bremsleitung erhalten, mit ihrer Apparatur ausgerüstet.

VI. Bahnbetrieb.

Im Jahre 1931 sind auf den Linien der Schweizerischen Bundesbahnen und der wichtigeren privaten Normal- und Schmalspurbahnen im ganzen 18560 oder 2 % Personenzüge und Güterzüge mit Personenbeförderung mehr gefahren worden als im Jahre 1930. Die Anzahl der auf einer gesamten Betriebslänge von 4222 km geführten regelmässigen Personenzüge belief sich auf 927735 gegenüber

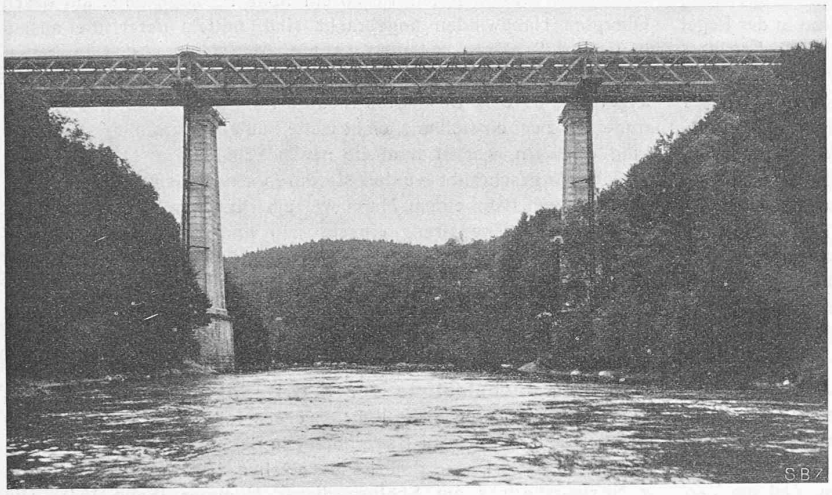


Abb. 1. Gesamtbild der Eisenbahnbrücke über die Reuss bei Mellingen, aus Süden.

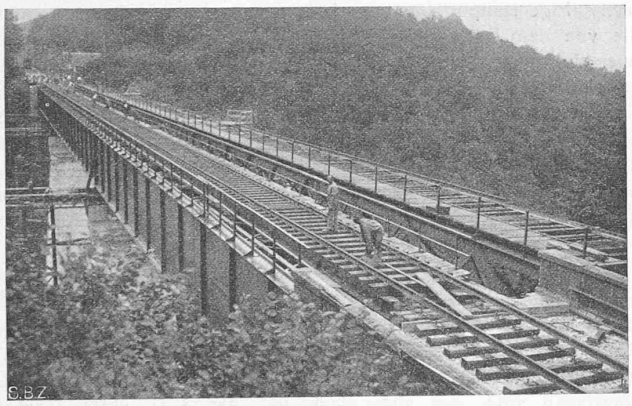


Abb. 3. Draufsicht des neuen, eingeschobenen Vollwandträgers, gegen Osten.

904 763 im Vorjahr, die der regelmässigen Güterzüge mit Personenbeförderung auf 30 385 (im Vorjahr 34 887).

Bei den S. B. B. (Betriebslänge 2936 km) betrugen die Fahrleistungen in Lokomotivkilometern:

Jahr	Dampf-Lokomotiven	Elektr. u. and. Triebfahrzeuge	Total Lok.-km
1924	29 576 683	9 692 887	39 269 741
1925	27 243 379	13 398 159	40 641 538
1926	24 370 629	17 993 779	42 364 408
1927	21 443 167	22 483 783	43 926 950
1928	17 103 419	29 290 502	46 393 921
1929	16 312 077	32 885 336	49 197 413
1930	16 209 631	34 380 121	50 589 752
1931	15 269 226	34 847 977	50 117 203

Gegenüber dem Vorjahr weist das Jahr 1931 eine Minderleistung von 0,93 % auf. Die im Voranschlag vorgesehenen Leistungen sind damit um 2 482 797 Lok.-km oder 4,72 % geringer. Der Anteil der elektrisch betriebenen Fahrzeuge an der gesamten Zugförderung beträgt 69,5 % gegenüber 68 % im Vorjahr. Auf das finanzielle Betriebsergebnis der S. B. B. werden wir zurückkommen.

Einen Vergleich zwischen den Betriebskosten der elektrischen und der Dampflokomotiven bei den S. B. B. gibt nach den „Statistischen Tabellen der S. B. B." die nachfolgende Zusammenstellung.

Jahr	Kohlenverbrauch der Dampflokom. pro Bruttotonnen-Kilometer Rp.	Energiekosten der elektr. Lok. pro br.-tkm Rp.	Verbrauch an Schmiermaterial pro Lokomotiv-Kilometer: Dampflok. g	elektr. Lok. g
1924	0,420	0,387	26,40	22,96
1925	0,383	0,325	27,90	19,17
1926	0,295	0,251	28,93	17,21
1927	0,372	0,225	29,96	17,07
1928	0,433	0,198	31,80	17,26
1929	0,432	0,188	34,31	17,96
1930	0,455	0,191	35,26	19,02
1931	0,464	0,194	33.39	17,77

Dazu ist zu bemerken, dass der Kohlenpreis durchschnittlich 33,96 Fr./t betrug gegenüber 34,23 Fr./t im Vorjahr, der durchschnittliche Preis des Schmiermaterials 19,5 Rp. pro kg gegenüber 23,1 Rp. im Vorjahr.

An Unfällen im Eisenbahnbetrieb auf dem gesamten schweizerischen Netz wurden im Berichtjahr gemeldet: 66 Entgleisungen in Stationen (Vorjahr 63), 49 (36) Entgleisungen auf offener Bahn, 37 (35) Zusammenstösse in Stationen, 11 (11) Zusammenstösse auf offener Bahn, und 647 (670) andere Unfälle, darunter 587 (587), von denen Personen betroffen wurden. Von den 115 (99) Entgleisungen fanden 67 (64) bei Personen- und Güterzügen, 8 (8) im Verschiebedienst, 40 (27) bei Tram- und Ueberlandstrassenbahnen statt; von den 48 (46) Zusammenstössen ereigneten sich 24 (19) bei fahrenden Zügen, 14 (13) im Verschiebedienst und 10 (14) bei Tram- und Ueberlandstrassenbahnen. Sämtliche Unfälle hatten 85 (88) Tötungen, davon 10 (13) Reisende, 29 (35) Bahnbedienstete und 46 (40) Drittpersonen, sowie 563 (566) Verletzungen von Personen zur Folge, wovon 76 (84) Reisende, 321 (345) Bahnbedienstete und 166 (137) Drittpersonen.

VII. Bauausgaben.

Die im Laufe des Berichtjahres durchgeführte Prüfung der Baurechnung für das Vorjahr 1930 ergab einen Zuwachs an Bauwert von 86,03 Mill. Fr. gegenüber 40,89 Mill. Fr. im Jahr 1929, 47,3 Mill. Fr. im Jahr 1928, 77,7 Mill. Fr. im Jahr 1927, 101,2 Mill. Fr. im Jahr 1926 und 57,8 Mill. Fr. im Jahr 1925. Von den 86,03 Mill. Fr. enfallen 67,72 Mill. Fr. auf die Bundesbahnen, 6,55 Mill. Fr. auf die übrigen Normalspurbahnen, 3,94 Mill. Fr. auf Schmalspurbahnen, 1,26 Mill. Fr. auf Zahnradbahnen, 8,06 Mill. Fr. auf Trambahnen und 0,49 Mill. Fr. auf Drahtseilbahnen. Die Zunahme der Bauverwendungen übersteigt jene der Vorjahre um ein beträchtliches. Bei den Bundesbahnen enfällt der Hauptanteil auf die Weiterführung der Elektrifikation und die Beschaffung der nötigen Fahrzeuge, ferner auf eine Reihe von Bahnhoferweiterungen und auf die Erstellung von Doppelspuren. Zu dem ebenfalls wesentlichen Zuwachs bei den übrigen Bahnen trugen namentlich bei die Elektrifizierung der Linie St. Gallen-Gais-Appenzell, der Bau der Strecke Brig-Visp, die Rollmaterialanschaffungen der Rhätischen Bahn und die Erstellung neuer Trambahnstrecken.

Als gesamte, bis Ende 1929 für das schweizerische Eisenbahnnetz gemachte Ausgaben werden angegeben: für die Bundesbahnen 2556 Mill. Fr., für die übrigen Normalspurbahnen 373 Mill. Fr., für Schmalspurbahnen 337 Mill. Fr., für Zahnradbahnen 59 Mill. Fr., für Trambahnen 144 Mill. Fr. und für Drahtseilbahnen 34 Mill. Fr., zusammen 3503 Mill. Fr. gegenüber 3417 Mill. Fr. zu Ende 1929.

MITTEILUNGEN.

Der Dieselmotor als Eisenbahnmotor. Das November-Dezember-Bulletin 1931 der „Société des Ingénieurs civils de France" bringt eine 251 Seiten füllende Monographie von M. Delanghe über den Dieselmotor als Eisenbahnmotor, in der in besonders klarer und vollständiger Darstellung die Entwicklung der Eisenbahnfahrzeuge mit Dieselmotoren, nebst der Rückwirkung auf diese, gezeigt wird. Wird der zum Selbstanlauf ungeeignete Dieselmotor unmittelbar über ein Räder- oder ein Stangengetriebe mit den Lokomotivtriebachsen verbunden, so bedarf die Anlage eines weitern und ausgiebigen Energiespeichers, wie Druckluft oder Drucköl; der nicht unmittelbar mit den Triebachsen verbundene Dieselmotor verlangt zwar auch noch eine besondere, seinen Anlauf deckende Energiequelle, deren Kapazität klein sein kann, wobei dann aber die Gesamtmaschinerie meist umständlicher und schwerer wird. So hat sich eine Anzahl von Antriebsanordnungen entwickeln lassen, die man als unmittelbare Antriebe, als Antriebe über Zahnradwechselgetriebe, mit Flüssigkeitsübertragung, mit Druckluftübertragung, als dieselelektrische und als gemischte Antriebe bezeichnen kann. Ihre eisenbahntechnische Brauchbarkeit lässt sich beurteilen durch Vergleich der erreichten Zugkraftgeschwindigkeits-Kurve am Lokomotiv-Radumfang mit der bei Dampflokomotiven erhältlichen und als