Beschleunigung der S.B.B.-Elektrifikation

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **81/82 (1923)**

Heft 9

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-38873

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dynamisches Segeln ist auch über See versucht worden. Ob über See noch eine weitere Segelflugart zu finden sein wird, wie man sie sich als „Luftwellen"-Segelflug denken könnte, ist noch ungeklärt. Auch hier stecken die Versuche noch in den allerersten Kinderschuhen. Werturteile erscheinen in diesem Stadium der Entwicklung noch unberechtigt.

Dass wir heute erst die erste Stufe im Segelflug beherrschen, braucht uns nicht traurig zu stimmen. Wäre uns alles schon bekannt, so bliebe uns für die Zukunft nichts mehr übrig. Dann fehlte uns das Schönste: die Arbeit des Forschens!

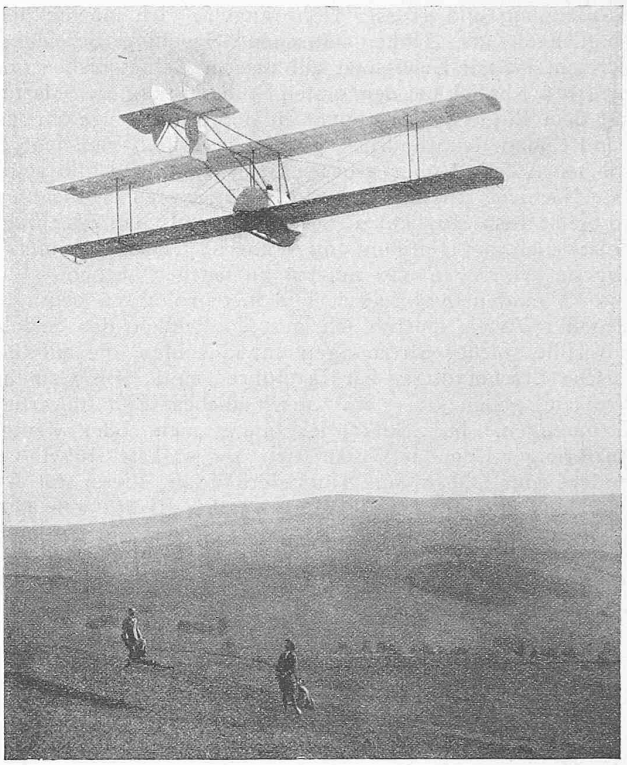


Abb. 10. Zweidecker-Segelflugzeug Fokker „F. G. II." (Zweisitzer). Erster Passagier-Segelflug, am 28. August 1922 in der Rhön.

Beschleunigung der S. B. B.-Elektrifikation.

Gemäss dem im August 1918 für die Einführung des elektrischen Betriebs auf dem Netze der S. B. B. genehmigten Programm ist, wie unsern Lesern erinnerlich, eine Durchführung der Arbeiten in drei Gruppen, innert eines Zeitraumes von 30 Jahren vorgesehen.[1]) Nach diesem Programm sollten jährlich 100 bis 110 km elektrifiziert werden, sodass Ende 1933 die Länge der elektrisch betriebenen Strecken 1529 km erreichen würde. Die gegenwärtige ungenügende Beschäftigung in den Maschinenfabriken, den Eisenkonstruktionswerkstätten und allen Branchen des Baugewerbes, und die geringen Aussichten auf eine baldige Besserung dieser Verhältnisse, hat nun die Generaldirektion der S. B. B. veranlasst, als Notstandsarbeiten eine Beschleunigung der Elektrifikation ins Auge zu fassen. Bisher wurden als Notstandsarbeiten in der Hauptsache die Herstellung zweiter Geleise, die Erweiterung von Stationen, der Umbau von Niveau-Uebergängen in Ueber- oder Unterführungen u. drgl. durchgeführt. Da es sich jedoch dabei um Arbeiten handelt, die zur jetzigen Zeit noch nicht unbedingt erforderlich sind, steht ihr wirtschaftlicher Wert in gar keinem Verhältnis zu den hohen aufgewendeten Kosten. Demgegenüber würde eine Beschleunigung der Elektrifikation nicht nur wesentliche Ersparnisse und Verbesserungen im Betrieb mit sich bringen, sondern auch unsere Kohlenbezüge aus dem Auslande einschränken (was gerade durch die gegenwärtigen politischen Ereignisse erhöhte Bedeutung erlangt) und dazu eine vermehrte Ausnützung unserer Wasserkräfte gestatten. Die Beschleunigung der Elektrifikation würde somit eine grosszügige und wirksame Notstandsarbeit darstellen, durch die nicht nur vorübergehend Arbeit beschafft, sondern gleichzeitig der nationalen Volkswirtschaft ein dauernder Wert geschaffen würde. Ueber den Umfang, in den sie gedacht ist, können wir auf Grund direkter Mitteilungen folgendes berichten:

Von den 1529 km, die gemäss dem ursprünglichen Programm bis Ende 1933 zu elektrifizieren wären, sind gegenwärtig 412 km vollendet, und zwar die Strecken Brig-Iselle (22 km), Sitten-Brig (53 km), Bern-Scherzligen (34 km), Luzern-Chiasso (225 km), Goldau-Zug (16 km), Immensee-Rothkreuz (16 km), Luzern-Zug (26 km) und schliesslich Zug-Zürich (29 km), welch letztere Strecke nächsten Montag, 5. März, in Betrieb genommen werden soll. Es besteht nun die Absicht, die Elektrifikation der übrigen 1117 km der betreffenden Bauperiode dadurch zu beschleunigen, dass sie statt im Jahre 1933, schon 1928, oder fünf Jahre früher als vorgesehen, fertiggestellt sind. Die Bauzeiten für die verschiedenen Strecken wären dabei gemäss der Zusammenstellung auf Seite 107 verkürzt.

Die Elektrifizierung der erwähnten 1529 km erfordert, ohne die Verstärkung oder den Umbau der Brücken, im ganzen eine Ausgabe von 750 Mill. Fr., wovon für Rollmaterial 230 Mill. Fr. Von dieser Summe waren bis Ende 1922 bereits ausgegeben rund 300 Mill., wovon für Rollmaterial

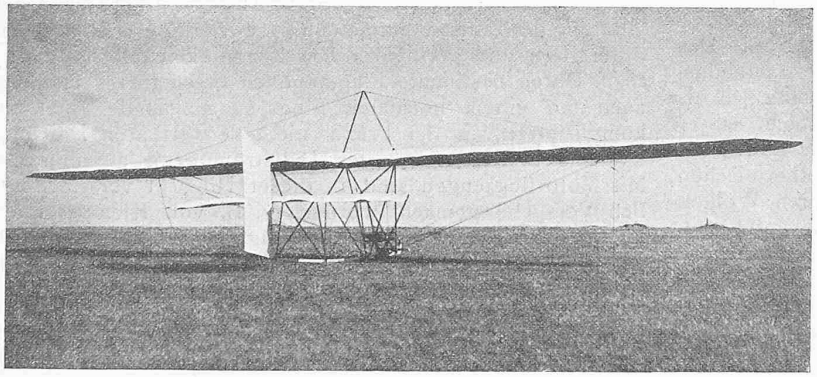


Abb. 9. Eindecker Harth „S. 8". Anstellwinkel des Flügels verstellbar. Mit diesem Apparat flog Harth 1921 den damaligen Weltrekord von 22 Minuten.

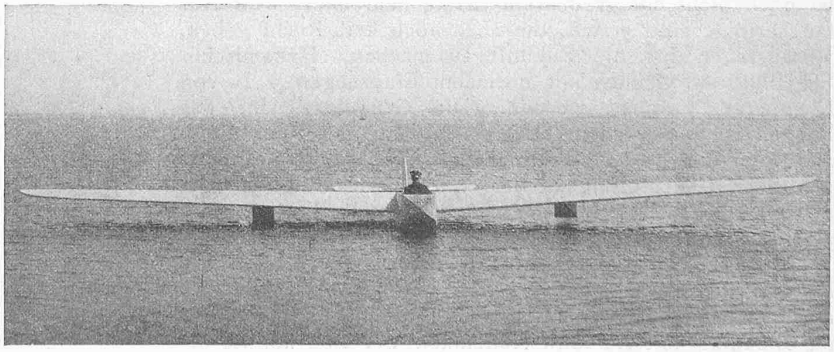


Abb. 11. Erstes Segelflugboot „Phoenix", gebaut von Marinebaurat a. D. G. Baatz, Chefkonstrukteur der Werft Stralsund der Luftfahrzeug-Gesellschaft.

[1]) Vergl. Band 72, S. 74 (24. August 1918) und S. 161 (19. Nov. 1918).

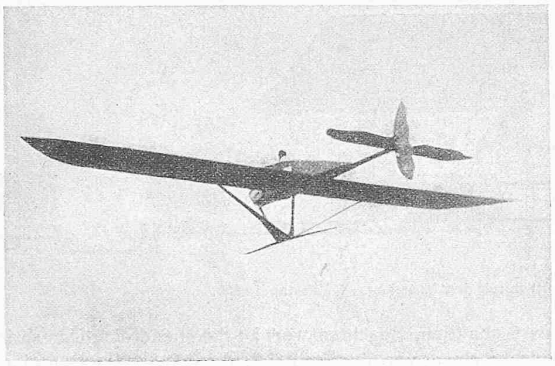


Abb. 14. Eindecker „Sb 3". Konstrukteur Dipl. Ing. E. v. Loessl. Bau der Caspar-Werke Travemünde; Pilot cand. ing. Erich Meyer. Erstes Flugzeug für „dynamischen" Segelflug, automat. Ausnutzung der Windpulsationen mittels federnder Flügel (Rhön 1922).

75 Mill. Fr. Das in den Jahren 1923 bis 1933 noch erforderliche Kapital beträgt demnach 450 Mill. Fr., wovon für Rollmaterial 155 Mill. Fr. Gemäss dem ursprünglichen Programm auf elf Jahre verteilt, würde dies einen durchschnittlichen jährlichen Betrag von 41 Mill. Fr. (wovon 14,1 Mill. Fr. für Rollmaterial) entsprechen. Hierzu kommen für den Umbau und die Verstärkung von Brücken noch rd. 2 Mill. Fr. im Jahr. Wird laut abgeändertem Programm die Bauzeit auf sechs Jahre verkürzt, so erhöht sich der Jahresdurchschnitt der erforderlichen Aufwendungen auf 75 Mill. Fr. (wovon 25,8 Mill. Fr. Rollmaterial) zuzüglich weiterer 3,8 Mill. Fr. für Umbau und Verstärkung von Brücken.

Um die für den elektrischen Betrieb der genannten Linien erforderliche Energie zu beschaffen, wäre an erster Stelle die untere Stufe der Wasserkräfte an der Barberine, das Kraftwerk Vernayaz, zu bauen. Dadurch wird eine zweckmässige und vollständige Ausnützung des gegenwärtig im Bau begriffenen künstlichen Stausees der Barberine ermöglicht. Die Kosten dieses Kraftwerkes, das zusammen mit der obern Stufe, dem Werk bei Châtelard, in der Lage sein wird, 240 Millionen kWh zu liefern, belaufen sich auf 42 Mill. Fr. und sind in den oben angegebenen Gesamtkosten inbegriffen. Die vorgenommenen Studien haben ergeben, dass der Ausbau des Barberine-Werkes die günstigste Energiequelle für die Fortsetzung der Elektrifizierung schafft und zwar auch dann, wenn die hier erzeugte Energie teilweise bis in die Zentral- und Ostschweiz geleitet werden muss. Die hierfür nötige Uebertragungsleitung mit 132 kV Spannung dient gleichzeitig als Verbindung zwischen den Kraftwerken am Gotthard und Wallis und ermöglicht einen gegenseitigen Energieaustausch unter diesen Werken, der aus mehrfachen Gründen erwünscht ist. Daneben kommt noch der aushülfsweise Bezug von Energie aus bahnfremden Kraftwerken in der Gegend von Bern, in der Ostschweiz und im Kanton Graubünden in Betracht, an die zeitweise umgekehrt überschüssige Energie aus den Bahnkraftwerken abgegeben werden könnte.

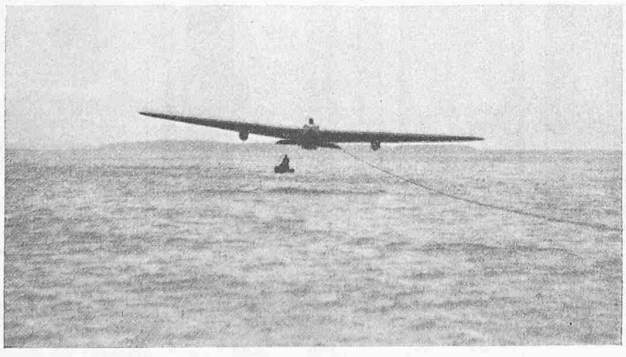


Abb. 12. Segelflugboot „Phoenix" der Luftfahrzeug-Gesellschaft beim Start auf der Ostsee, unweit Stralsund.

Strecke	Betriebslänge km	Bauzeit Progr. 1918	Bauzeit neues Progr.
Sitten-Lausanne	92	1922/23	1922/23
Luzern-Basel	96	1922/24	1922/24
Lausanne-Vallorbe u. -Yverdon	66	1923/24	1923/24
Thalwil-Richterswil	15	1923	1923
Zürich-Bern	130	1923/25	1923/25
Lausanne-Genf	61	1924/25	1924/25
Zürich-Winterthur	27	1928/29	1924/25
Zürich-Rapperswil	36	1929/30	1925/26
Brig-Sitten (Umbau)	54	1927/28	1927
Brugg-Basel	57	1926/27	1925/27
Winterthur-R'horn-Rorschach	71	1931/32	1926/28
Winterthur-St. Gallen-Rorschach	74	1929/31	1926/27
Rothkreuz-Rupperswil u. -Brugg	53	1927/28	1926/27
Lausanne-Palézieux-Bern	98	1925/28	1925/27
Yverdon-Olten	125	1929/32	1925/27
Zürich-Schaffhausen	48	1930/31	1927/28
Richterswil-Chur	90	1932/33	1927/28

Die Bundesbahn-Kraftwerke Ritom, Amsteg (mit dem Nebenkraftwerk Göschenen), Barberine und Vernayaz werden zusammen mit den in Aussicht genommenen fremden Energiequellen für die Versorgung des bis Ende 1928 zu elektrifizierenden Eisenbahnnetzes von 1529 km Länge ausreichen, solange der Verkehr denjenigen des Jahres 1913 nicht um mehr als etwa 10 Prozent überschreitet.

Neue, als Speisepunkte dienende Unterwerke sollen gebaut werden in Coppet, Bussigny, Yverdon, Freiburg, Biel, Burgdorf, Basel, Brugg, Oerlikon, Eglisau, Winterthur, Gossau und Sulgen. Der Betrieb des 1529 km umfassenden Netzes wird etwa 400 elektrische Lokomotiven und Motorwagen erfordern. Davon sind 141 bis jetzt geliefert oder bestellt, so dass noch 259 oder jährlich etwa 50 Stück zu beziehen wären.

Bezüglich der Wirtschaftlichkeit der Elektrifikation verweisen wir auf die Ausführungen auf Seite 47 laufenden Bandes (Nr. 5 vom 3. Februar 1923), die wir als Vorbereitung zu den vorliegenden gebracht haben. Es wurde dort gezeigt, dass der elektrische Betrieb, sofern man von der ausserordentlichen Verteuerung der während des Krieges ausgeführten Anlagen absieht, von dem Zeitpunkte an, in welchem der Verkehr des Jahres 1913 wieder erreicht sein wird, nicht teurer zu stehen kommt als der Dampfbetrieb bei einem Kohlenpreis von 60 Fr. pro Tonne franko Schweizergrenze. Je mehr der Verkehr zunimmt, desto vorteilhafter wird natürlich der elektrische Betrieb. Uebersteigt der Verkehr denjenigen des Jahres 1913 z. B. um um 60 %, so kostet der elektrische Betrieb nicht mehr als der Dampfbetrieb bei einem Kohlenpreis von etwa 45 Fr./t, der Anleihenszins zu 5 % vorausgesetzt. Bei einer vierprozentigen statt fünfprozentigen Verzinsung des Anlagekapitals würden die erwähnten Paritätskohlenpreise von 60 auf 52 Fr. bezw von 45 Fr. auf 38 Fr. sinken.

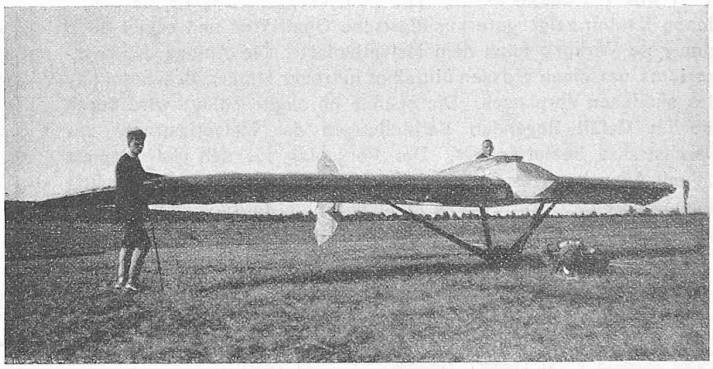
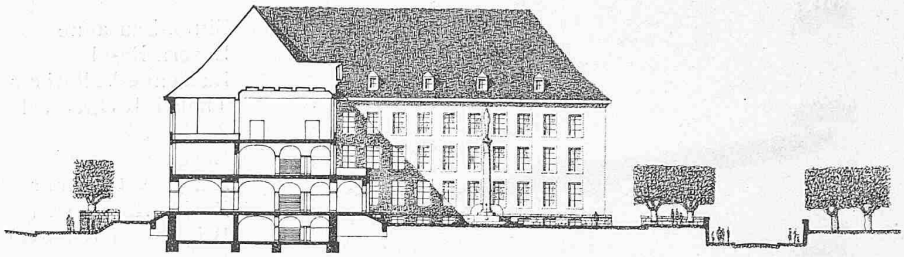


Abb. 13. Eindecker „Sb 3", Konstrukteur Dipl. Ing. Ernst v. Loessl. Bau der Caspar-Werke, Travemünde. Pilot Erich Meyer, Dresden.

Von den Gesamtausgaben von 450 Mill. Fr. die für die Durchführung der Elektrifikation in den nächsten sechs Jahren zu machen sein werden, entfallen etwa 25 % auf die Beschaffung von Materialien aus dem Ausland, während 75 % als Löhne, Gehalte, Mieten, allgemeine Unkosten, Gewinnanteile u. drgl. im Lande bleiben. Ferner werden nach der Elektrifizierung der 1529 km, um die es sich hier handelt, bei einem Verkehr, wie er im Jahre 1913 zu bewältigen war, etwa 530 000 t Kohle jährlich weniger aus dem Auslande zu beziehen sein.



Querschnitt durch den Mittelbau. — Masstab 1 : 800.

Wettbewerb für ein städtisches Gymnasium auf dem Kirchenfeld in Bern.

(Fortsetzung von Seite 96.)

Nr. 28. „Bubenberg". Gymnasium und Landesbibliothek mit den beiden Strassenflügeln sind als grosse einheitliche Hofanlage gedacht, deren Wirkung durch den Einschnitt der Hallwylstrasse stark beeinträchtigt wird. Die Folge dieser Anlage ist, dass nach Süden kein Spielplatz entsteht. Der einheitliche Gebäudekomplex nördlich der Hallwylstrasse wird in dieser Ausdehnung von der Landesbibliothek kaum je beansprucht werden. Die Vorschläge für die Erweiterung des historischsn Museums sind klar, kaum durchführbar sind die Platzwände östlich und westlich des Helvetiaplatzes. Die Disposition des Grundrisses ist klar und einfach. Die Korridore und Hallen sind schön in ihren Raumverhältnissen. Die zentralen Eingänge führen in eine räumlich schöne Halle mit klar anschliessenden Treppen. Zu den gut gelegenen Seitentreppen führen versteckte und kleinlich ausgebildete Nebeneingänge. Die Arbeitsräume für Lehrer bei Physik und Chemie sind viel zu schmal. Die Aula unterteilt das zweite Obergeschoss; ausserdem gibt ihre Querlage zur Bühne zu Bedenken in akustischer Hinsicht Anlass. Die Architektur ist einfach und gut durchgebildet mit Ausnahme der Giebelpartien.

Nr. 2. „Baugedanke". Die Zusammenordnung der verschiedenen Bauten zeigt gute künstlerische Qualitäten und ergibt auch eine gute Wirkung nach dem Helvetiaplatz. Die Anlage des Gymnasiums um einen grossen Mittelhof führt zur starken Beschränkung des südlichen Vorplatzes. Die schöne nördliche Anlage wird durch die im Gefäll liegenden Verbindungen der Helvetiastrasse zur Bernastrasse beeinträchtigt. Der Vorschlag für den Helvetiaplatz ist mit Ausnahme der Ostwand gut. Der in den Grundzügen richtig angeordnete Entwurf leidet an manchen, nicht fertig gelösten Einzelheiten und ist ausserdem infolge des grossen kubischen Inhalts nicht wirtschaftlich. Beachtenswert ist die ebenerdige Unterbringung der Aula in einem von der Stadt leicht zugänglichen Bauteile. Der Entwurf zeugt von selbständiger, künstlerischer Auffassung und es hat sich der Verfasser auch mit der Gestaltung der übrigen zukünftigen Bauten befasst und damit schöne Resultate erreicht.

(Schluss folgt.)

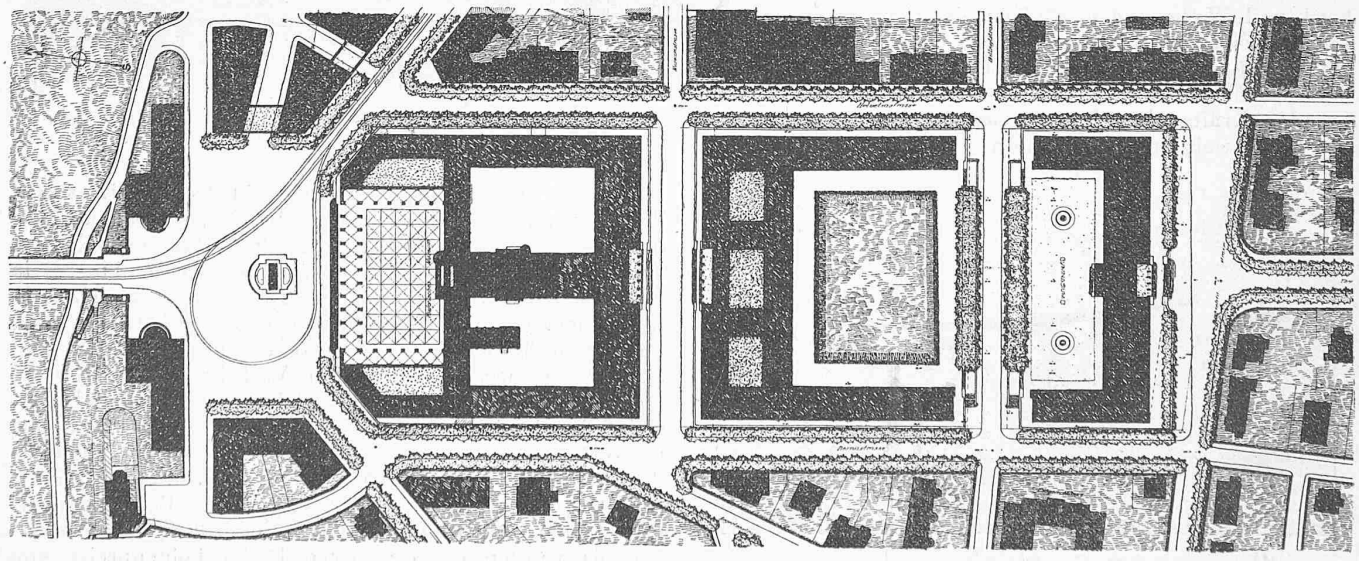
Sicherungs-Anlagen im Eisenbahnbetriebe.[1])

Es ist eine bekannte Erscheinung, dass Probleme von grosser wirtschaftlicher Bedeutung ihren Weg in der Praxis von selbst machen und dass die wissenschaftliche Durchdringung der Materie erst später nachfolgen muss, wenn sich die Wirtschaftlichkeit ihrem ganzen Umfang zweckentsprechend auswirken soll. So verhält es sich mit dem Eisenbahnbetrieb und dessen Sicherungseinrichtungen.

Das Erscheinen eines Lehrbuches über Sicherungsanlagen im Eisenbahnbetrieb darf daher als ein freudiges Ereignis bezeichnet werden. Trotz der vielen guten vorliegenden Arbeiten über dieses Gebiet in Zeitschriften und Büchern bestand ein grosses Bedürfnis nach einem Lehrbuch, das die Sicherungsanlagen aus der durch den Charakter des Eisenbahnbetriebes sich ergebenden Notwendigkeit entwickelt und darstellt. Von besonderem Wert ist es, dass uns dieses Lehrbuch von berufenster Seite, Prof. Dr.-Ing. W. Cauer in Berlin, gegeben wurde, als eine Frucht zehnjähriger Arbeit, an der auch der zu früh verstorbene Prof. Dr. Ing. M. Oder in Danzig in den ersten zwei Jahren mitgewirkt hat.

Dadurch, dass die Sicherungsanlagen in engerem Sinne sich als ein Spezialgebiet des Eisenbahnwesens herausgebildet haben, ist vielfach das Bewusstsein ihres engen Zusammenhanges mit der Bahnanlage und dem Charakter und Bedürfnis des Eisenbahnbetriebes zurückgetreten. Das Cauer'sche Werk regt dazu an, die Entwicklung des Eisenbahnbetriebes sich zu vergegenwärtigen, die zeigt, dass die Sicherungsanlagen nicht nur als Selbstzweck zur Wahrung der Betriebsicherheit, sondern ebenso sehr als ein Mittel zur Durchführung eines raschen und sparsamen Betriebes ent-

[1]) Sicherungsanlagen im Eisenbahnbetriebe, von *W. Cauer*. Fernmeldeanlagen und Schranken, von *F. Gerstenberg*. Siehe „Literatur", Seite 114.



IV. Rang (3700 Fr.), Entwurf Nr. 28. — Verfasser: Architekt Aug. Rufer in Bern. — Lageplan 1 : 3000.