

# Die neuen Ae 4/7-Lokomotiven der S.B.B.

Autor(en): **Steiner, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89/90 (1927)**

Heft 26

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-41716>

## **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.

INHALT: Die neuen  $A^{e\frac{4}{7}}$ -Lokomotiven der S. B. B. — Wettbewerb für die Umgestaltung der Bahnhofstrasse in Aarau. — Die Schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1926. — Nekrologie: Adolf Haag. Emile Colomb. — Mitteilungen: Das Elektrizitätswerk der Stadt Chur. Störung des Flussregimes durch Wehreinbauten. Schotterstrassen mit Zementverguss. Rhein-Kraftwerk Dogern. Grossgüterwagen in

Deutschland. Internationaler Orientierungskurs über Arbeits-Rationalisierung. Der Schweizerische Verein von Dampfkessel-Besitzern. Ein internationaler Ingenieur-Kongress. — Wettbewerbe: Rheinbrücke Köln-Mülheim. — Literatur. — S. T. S.

Dieser Nummer ist das Inhalts-Verzeichnis des mit heute abschliessenden Bandes 89 beigelegt.

Band 89. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 26

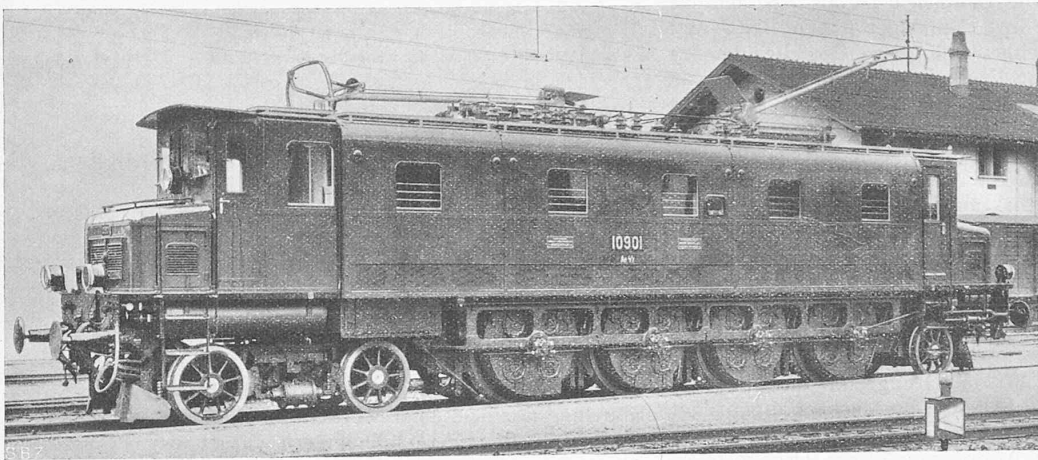


Abb. 1.  $A^{e\frac{4}{7}}$  Lokomotive mit BBC-Einzelachsantrieb der Schweizerischen Bundesbahnen.

## Die neuen $A^{e\frac{4}{7}}$ -Lokomotiven der S. B. B.

Von Ing. FRITZ STEINER, S. B. B., Bern.

Um den wachsenden Anforderungen zu genügen, die an die Triebfahrzeuge im Schnellzugsdienst gestellt werden, ergab sich mit der Zeit für die S. B. B. die Notwendigkeit, neben den bisher dafür verwendeten  $A^{e\frac{3}{6}}$ -Lokomotiven noch leistungsfähigere Maschinen zu beschaffen. Man war dabei vor die Alternative gestellt, die neue und stärkere Lokomotive entweder als blosse Flachland-Lokomotive zu bauen, oder sowohl für Tal- als auch für Bergdienst vorzusehen. Was ihre allgemeine Konstruktion anbelangt, war vor allem zu prüfen, ob zwei oder mehr Motoren einzubauen seien, um alsdann die Frage nach der Wahl der Antriebsart, der Schaltungsart und eine ganze Reihe damit eng zusammenhängender Fragen entscheiden zu können.

Es ist nicht beabsichtigt, hier die einzelnen Phasen der Entwicklung der neuen Lokomotive zu erörtern. Es soll nur kurz über das Ergebnis der Untersuchung und die allgemeine Ausführung dieser Maschine berichtet werden.

Beim Bau und der Ausrüstung der neuen Lokomotive wurden natürlich die mit den vorhandenen vier Schnellzugstypen erzielten Betriebsergebnisse, sowie deren mechanische Laufverhältnisse weitgehend berücksichtigt. Auch traten diesmal in vermehrtem Masse Erwägungen allgemein betriebstechnischer Natur in den Vordergrund, die auf die Schaffung eines *Einheitstyp* abzielten. Die S. B. B. entschied sich schliesslich für den Bau einer  $A^{e\frac{4}{7}}$  der Serie 2AAAA1, die im Prinzip ähnlich gebaut ist, wie die bereits Ende 1925 normalisierte Lokomotive  $A^{e\frac{3}{6}}$ <sup>1)</sup>.

Die „ $A^{e\frac{4}{7}}$ “ ist als Lokomotive für Talstrecken ausgebildet und zur Führung schwerer Schnellzüge mit einer max. Geschwindigkeit von 100 km/h bestimmt. Sie soll imstande sein, auf den einzelnen Linien die nachstehend angegebenen Zugsgewichte zu führen:

Lausanne-Vallorbe	rd. 410 t	( $A^{e\frac{3}{6}}$ rd. 300 t)
Lausanne-Bern	„ 435 t	( „ „ 335 t)
Basel-Olten	„ 650 t	( „ „ 480 t)
Basel-Zürich	„ 560 t	( „ „ 420 t)
Zürich-Winterthur	„ 600 t	( „ „ 450 t)

Auf ausgesprochenen Tallinien mit Steigungen bis zu 3 ‰ sollen Züge von rund 450 t bei 100 km/h geführt werden können.

<sup>1)</sup> Bezüglich der Normalisierung siehe Bd. 87, S. 67 (6. Februar 1926).

Red.

am Radumfang, ausgerüstet. Das Gewicht der dienstbereiten Maschine beträgt ungefähr 117 t.

Die grössere Anzahl Triebachsen und die höhere Leistung brachten es natürlich mit sich, dass der mechanische Teil gegenüber dem der  $A^{e\frac{3}{6}}$  ebenfalls geändert und wesentlich verstärkt werden musste. Der Rahmen besteht aus zwei durchgehenden, 28 mm starken Blechen, die durch die Stossbalken, die Querverbindungen bei den Abstützungen des Drehgestelles und der Laufachse und im weitem durch zahlreiche Querbleche miteinander versteift sind. Auf der linken Aussenseite des Rahmens ist der aus Stahlguss in einem Stück erstellte Aussenrahmen befestigt, der zur Lagerung der Triebzahnäder dient und zur Versteifung des Rahmens wesentlich beiträgt. Die auf Zug beanspruchten Federstützen zu den Tragfedern der Triebachsen sind aus Nickelstahl.

Jede der vier Triebachsen wird durch einen über der Achse im Rahmen festgelagerten Motor mit dem bekannten Einzelachs Antrieb Bauart BBC angetrieben. Das Drehmoment der Rotorwelle wird durch eine einfache Zahnradübersetzung mit gefedertem Ritzel (Übersetzungsverhältnis 1 : 2,57) auf das Triebzahnrad übertragen. Um das Durchfahren der Kurven zu erleichtern, haben die beiden mittleren Triebachsen nach jeder Seite 10 mm Spiel.

Das zweiachsige Drehgestell mit 2,2 m Radstand hat Kugellagerung des Stützapfens mit 150 mm Spiel der Drehpfanne nach jeder Seite. Die Laufachsen der Lokomotiven 10902 bis 10912 sind in einem Bisselgestell gelagert mit 95 mm Spiel nach jeder Seite. Bei beiden Gestellen erfolgt die Aufhängung durch Blattfedern von 1 m Länge und durch Schraubenfedern. Die Zentrierung beider Gestelle erfolgt durch Blattfedern und dazwischengeschaltete Schraubenfedern. Die Lokomotive 10901 ist hinten ver-

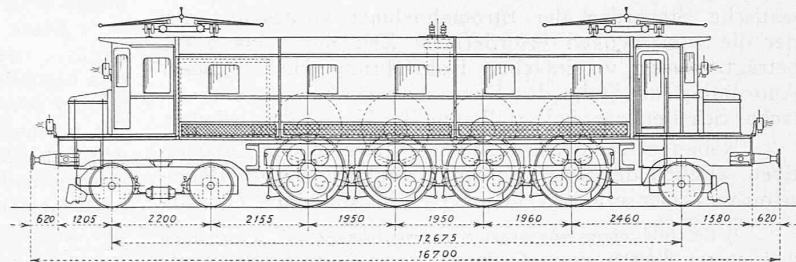


Abb. 2. Typenskizze der  $A^{e\frac{4}{7}}$ -Lokomotive der S. B. B. — Masstab 1 : 150.

suchsweise mit einem kombinierten Drehgestell ausgerüstet, in dem die hintere Triebachse und die Laufachse gelagert sind. Die Tragfedern zu dieser Triebachse sind nicht im Drehgestell, sondern am Rahmen durch Federn abgestützt, wobei der Drehbewegung des Gestelles Rechnung getragen ist. Ueber der Laufachse ist die Last auf das Gestell durch ein Gleitlager mit Kugelschleife, Balancier- und Blattfedern am Rahmen abgestützt. Die Laufachse ist als Adamsachse im Drehgestell gelagert; ihre Achslager haben Blatt- und Schraubenfedern. Die Drehbewegung des Gestelles um den 300 mm vor der Triebachse liegenden Drehpunkt ist derart begrenzt, dass der Seitenausschlag, gemessen über der Laufachse, nur 50 mm beträgt; die Zentrierung erfolgt durch Blattfedern. Beim Befahren von Streckenkurven (Radius  $\geq 250$  m) soll sich die Adamsachse im Drehgestell nicht verschieben; ihr Spurkranzdruck soll nur eine Einstellung des kombinierten Gestelles bewirken, und zwar derart, dass sich dessen Triebachse radial einstellt. Erst beim Befahren von Kurven mit kleinem Radius (Weichen), soll eine Verschiebung der Adamsachse im Drehgestell eintreten (Ausschlag beidseits 50 mm), nachdem eine weitere Auslenkung des Gestelles nicht mehr möglich ist. Zur Zentrierung der Adamsachse im Drehgestell dienen ebenfalls Blattfedern, die unterhalb der Laufachse angeordnet und stärker gespannt sind, als die obere Zentrierfedern des Gestelles. Durch die Anordnung dieses Drehgestelles wird eine geringere Abnutzung der Spurkränze der Triebachse und ein guter Kurvenlauf der Lokomotive bezweckt<sup>1)</sup>.

Die Einteilung des Wagenkastens ist die gleiche wie bei den  $A^e \frac{3}{6} \frac{1}{1}$ -Lokomotiven.<sup>2)</sup> Vor jedem Führerstand ist ein kurzer Vorbau angeordnet; im vordern sind die Shuntwiderstände, im hintern die Kompressorgruppe untergebracht.

Die Lokomotive ist ausgerüstet mit Westinghouse-Doppelbremse, die beidseitig auf alle Triebräder wirkt, mit automatischer Westinghousebremse zu den Laufrädern des zweiachsigen Drehgestelles, ferner in jedem Führerstand mit Handbremse, die auf die benachbarten zwei Triebachsen wirkt. Die vom Kompressor erzeugte Druckluft gelangt durch das Rückschlagventil und den Oelabscheider in die beiden Hauptluftbehälter und von da durch je eine getrennte Leitung zu den Bremsventilen und zu den Apparaten. Die Leitung zur Luftpeife ist direkt am Hauptluftbehälter angeschlossen. Eine Umgehungsleitung mit Absperrhahn ist nicht vorhanden.

Im übrigen ist die Lokomotive ausgerüstet mit einem registrierenden und einem nichtregistrierenden Geschwindigkeitsmesser, sowie mit einem Luftsandstreuer.

#### ELEKTRISCHER TEIL.

Der elektrische Teil lehnt sich hinsichtlich Schaltung und Konstruktion der Apparate im allgemeinen an die bisherige Ausführung des Typ  $A^e \frac{3}{6} \frac{1}{1}$  an. Doch ergaben sich hierbei auch einige in mancher Hinsicht wichtige Verbesserungen und Vereinfachungen, die hier der Reihe nach näher betrachtet werden sollen.

Bisher wurden die *Stromabnehmer* von den Führerständen aus auf rein pneumatischem Wege gesteuert. Bei grossen sonstigen Vorzügen haftet dieser Art der Steuerung unter anderm der Nachteil an, dass das Senken der Stromabnehmer verhältnismässig langsam erfolgt. An ihrer Stelle wurde daher die vor kurzem neu eingeführte elektropneumatische Steuerung der Stromabnehmer vorgesehen, bei der die zum Senken erforderliche Zeit nur 1 bis 2 sek beträgt. Ausser vereinfachter Rohrführung tritt bei dieser Anordnung an Stelle des Stromabnehmerhahnes ein einfacher Schalter, was zur Verbilligung des Unterhaltes beiträgt.

Nebenbei sei bemerkt, dass die zwei ersten Lokomotiven, ähnlich der Maschine 10647 der Serie  $A^e \frac{3}{6} \frac{1}{1}$ , Bügelstromabnehmer erhalten haben (vergl. Abbildung 1), wäh-

<sup>1)</sup> Ein Bild dieses sogenannten „Java-Drehgestelles“, dessen Konstruktion auf Patenten der A.-G. Brown, Boveri & Cie. beruht, ist auf Seite 174 (Nr. 13 vom 26. März 1927) wiedergegeben. Red.

<sup>2)</sup> Vergl. „S. B. Z.“ Band 80, Tafel 5 in Nr. 2 vom 8. Juli 1923.

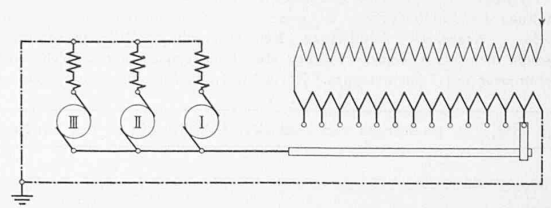


Abb. 3. Schaltung des Stufentransformators der  $A^e \frac{3}{6}$ -Lokomotive.

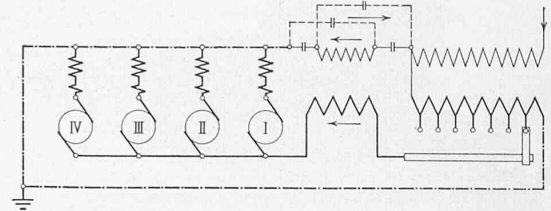


Abb. 4. Schaltung des Transformators bei der  $A^e \frac{4}{7}$ -Lokomotive.

rend die zehn folgenden mit normalen Pantographen-Stromabnehmern ausgerüstet werden sollen.

Von den Stromabnehmern fliesst der Primärstrom über die auf dem Dach angeordneten Trennmesser zum *Hauptschalter*. Dieser wird in neuerer Zeit ohne Schutzwiderstände ausgeführt und ist mit einem Durchführungsstromwandler ausgerüstet. An der Sekundärwicklung des Stromwandlers sind das *Maximalstrom-Relais* für den 15000 Volt Stromkreis und das sogenannte *Blockier-Relais* angeschlossen. Dem Maximalstrom-Relais fällt die Aufgabe zu, bei grösserer Ueberlastung, bezw. bei Kurzschluss im Hauptstromkreis das Ausschalten des Hauptschalters zu bewirken, und zwar mit einer Zeitverzögerung von rund 1 bis 2 Sekunden. Diese Zeitauslösung ist notwendig, damit bei schweren Kurzschlüssen nicht der Lokomotivschalter, sondern der für die volle Kurzschlussleistung bemessene Speisepunkt-Schalter zuerst ausschaltet. Dabei besteht aber immer noch die Gefahr, dass der Hauptschalter, trotz der durch das Maximalstrom-Relais beim Abschalten bewirkten Verzögerung, momentan durch das Nullspannungs-Relais ausgelöst wird. Tritt nämlich in dem hinter dem Lokomotivschalter liegenden Primärstromkreis, also z. B. in der Oberspannungswicklung des Haupttransformators ein Kurzschluss auf, so wird die Spannung sekundärseitig auf Null zurückgehen. Da nun das Nullspannungs-Relais an der Sekundärseite des Transformators angeschlossen ist, so würde dieses ungedämpfte Relais den Lokomotivschalter momentan öffnen. Aber auch das Zurückgehen der Spannung in der Stromquelle und der stark ansteigende Spannungsabfall in der Speise- und Fahrleitung im Falle eines Kurzschlusses können das momentane Ansprechen des Nullspannungs-Relais zur Folge haben<sup>1)</sup>. Um dem vorzubeugen, wurde daher in jüngster Zeit das sogenannte *Blockier-Relais* eingeführt, dessen Arbeitsweise darin besteht, bei Kurzschlüssen von über 2500 Amp. primär die Auslösestromkreise des Nullspannungs-Relais und des Maximalstrom-Relais so lange zu unterbrechen, bis die Speisepunkt-Schalter mit Sicherheit ausgelöst haben, worauf dann erst die Ausschaltung der Lokomotive durch das Nullspannungs-Relais erfolgt.

Diese Massnahme, die Abschaltung schwerer Kurzschlüsse dem Speisepunkt-Schalter zuzuweisen, empfiehlt sich besonders dort, wo keine Transformatoren oder Drossel-Spulen zwischen Generatoren und Leitung vorhanden sind. Die normalisierten Lokomotiv-Hauptschalter, die für eine Abschaltleistung von 90000 bis 100000 kVA gebaut sind, werden dadurch nur noch bis zu etwa  $\frac{1}{3}$  ihrer maximalen Leistungsfähigkeit beansprucht, sodass ihre Betriebsicherheit sich gegenüber früher um ein Vielfaches erhöht.

<sup>1)</sup> Siehe P. Treibel: Oelschalter für elektrische Fahrzeuge, in „Elektrische Bahnen“, 1925, Heft 5, sowie F. Steiner: Zur Frage der Hauptschalter für elektr. Fahrzeuge, in „Elektrische Bahnen“, 1925, Heft 10.



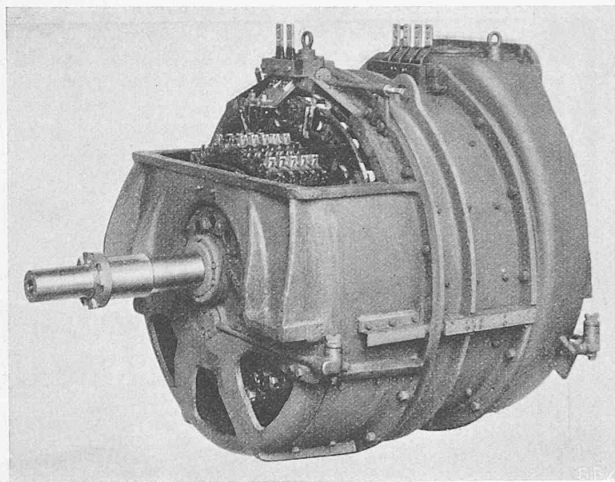


Abb. 5. Einphasenwechselstrom-Triebmotor von 620 PS Dauerleistung.

Vom Hauptschalter gelangt der elektrische Strom in den *Stufentransformator*. Seine Schaltung, sowie die Einrichtung der für die Stromzuführung zu den Motoren benötigten Apparate sind im Hinblick auf die Kosten, die ihr Unterhalt später verursachen kann, von besonderer Wichtigkeit, sodass eine besonders sorgfältige Prüfung der einschlägigen Fragen erforderlich wird. Das nächstliegende und scheinbar einfachste wäre natürlich gewesen, die bisherige, in Abbildung 3 wiedergegebene Schaltungsart der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotive anzuwenden, unter entsprechender Vergrößerung der Leistung des Transformators und der stromführenden Teile des Stufenschalters und unter Beibehaltung der Parallelschaltung der Triebmotoren, die durch den Einzelachs Antrieb der Lokomotive bedingt ist und sowohl in elektrischer, als auch betrieblicher Hinsicht grosse Vorteile bietet. Dem steht immerhin der Nachteil gegenüber, dass bei dieser Schaltungsweise eine Erhöhung der Triebmotoren-Spannung so gut wie ausgeschlossen ist, da die Motoren mit denen der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven auswechselbar sein müssen, und überdies auch aus Kommutationsgründen nur innerhalb sehr eng gezogener Grenzen zugänglich wäre (im Gegensatz zu den Gleichstrommotoren, für die die Möglichkeit der Spannungsänderung in erheblich grösserem Masse besteht). Es treten daher bei grossen Leistungen verhältnismässig grosse Ströme auf. Für den Transformator hat dies zur Folge, dass sich dessen innerer Aufbau äusserst kompliziert gestaltet, da es nötig wird, die Unterspannungswicklung in geeigneter Weise in mehrere parallelgeschaltete Gruppen zu verteilen, um günstige Induktions-Verhältnisse zu erzielen und die Streuung möglichst klein zu halten. Besitzt nun die Lokomotive, wie es beim Typ  $A^{e\frac{4}{7}}$ , der Fall ist, 21 Spannungstufen, so ergibt sich für die bisherige Bauart infolge der Mehrfachparallelschaltung der Wicklungen eine überaus grosse Anzahl von Verbindungen, die möglichst vermieden werden sollten, da eine jede auch bei sorgfältigster Ausführung eine mögliche Fehlerquelle bedeutet.

Mit der von andern Konstrukteuren angewandten Schaltung, bei der der Stufentransformator in Verbindung mit Drosselspulen und Hüpfen die nötigen Spannungstufen erzeugt, wurden bisher gute Ergebnisse erzielt. Indes kann auch diese, in Bezug auf die Transformierkonstruktion gute Lösung nicht als einfach gelten, schon wegen der Drosselspulen und der grossen Anzahl Hüpfen und Verbindungen.

Die Aufgabe nun, die internen Verbindungen im Transformator auf ein Minimum herabzusetzen, ist für die neue Lokomotive in durchaus befriedigender Weise dadurch gelöst worden, dass dem Transformator unter Verwendung der in Abbildung 4 dargestellten Schaltung ein Hilfs-Transformator zugeordnet wurde. Dadurch fällt einerseits die Gefahr von Ueberspannungen fort, mit der bei der Verwendung anderer Hilfsmittel u. a. gerechnet werden

muss, andererseits werden die Steuerungsapparate relativ einfach, indem die mit dem Stufenschalter kombinierten Motorhüpfen nur für den einfachen Motorenstrom zu bemessen sind. Der als Stufentransformator ausgebildete Haupttransformator mit Sparschaltung hat neben je einer Hochspannungs- und Erdungsklemme auf der Unterspannungsseite nur sieben Anzapfungen zur Entnahme von sieben bestimmten Spannungen. Der Hilfstransformator wird so geschaltet, dass er, wenn primär erregt, sekundär eine bestimmte Spannung annimmt, die der Phase des Schaltungsvorganges entsprechend entweder positiv oder negativ ist, oder er bleibt, weil primär nicht erregt, sekundär spannungslos. Durch Verbindung der so erzeugten zusätzlichen Spannungen mit jeder der sieben Spannungstufen des Transformators ergeben sich daher  $3 \times 7 = 21$  verschiedene Spannungen, und es gelingt auf diese Weise mit verhältnismässig einfachen Mitteln, die Spannungen nach Bedarf abzustufen und dabei zugleich die Konstruktion des Transformators gegenüber früher wesentlich zu vereinfachen. Dies bringt zudem eine Gewichtsverminderung mit sich, die im speziellen Fall der  $A^{e\frac{4}{7}}$ -Lokomotive die ganze Gewichtsverteilung sehr günstig beeinflusste.

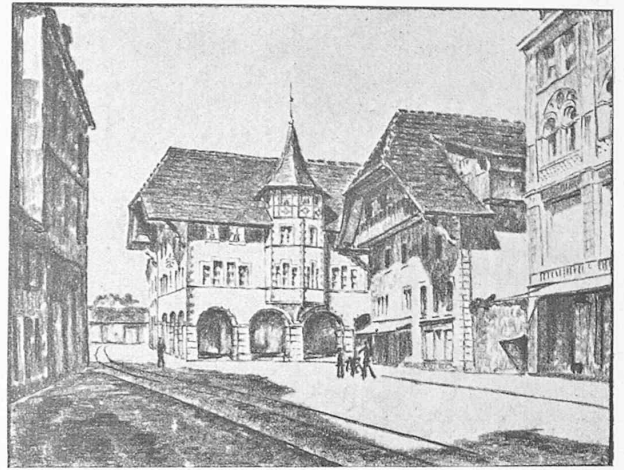
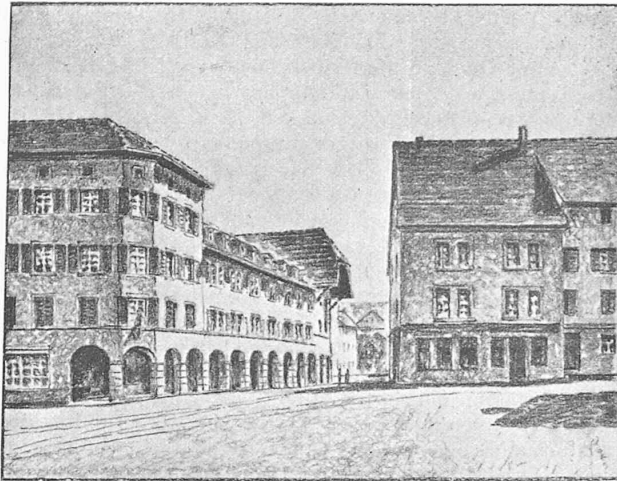
Der *Stufenschalter*. Die hohe Fahrgeschwindigkeit und das grosse Zuggewicht in Verbindung mit der höhern Stufenzahl des Stufenschalters haben, bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen, eine geringe Vergrößerung der Abschalt- und Bremszeiten zur Folge. Die Konstruktion dieses Schalters wurde daher so erweitert, dass das momentane Abschalten der Triebmotorenleistung, das früher nur ausnahmsweise und dann nur primärseitig erfolgen konnte, nunmehr betriebsmässig auf der Unterspannungsseite möglich ist. Damit wurde auch einem seitens des Fahrpersonals mehrfach geäusserten Wunsch Rechnung getragen, indem die betreffende Einrichtung das Steuern beim Manövrieren erleichtert und die beim Stellen des Zuges erforderlichen Manipulationen vereinfacht.

Bei dieser Einrichtung werden auf dem Führertisch zwei Anfangstellungen nötig, wovon die mit „o“ bezeichnete der Nullage des Stufenschalters entspricht, in die dieser jeweilen nach Einstellen des Kontroller-Handrades stufenweise automatisch zurückgeht. Die andere ist mit „oo“ bezeichnet. Wird das Handrad durch Ueberwinden einer Gegenfeder in diese „oo“ Stellung gebracht, so bewirkt dies die plötzliche Abschaltung des Triebmotorenstromes. Durch Loslassen des Handrades wird dieses selbsttätig in die Nullage zurückgedreht, worauf sich nunmehr der normale Rücklauf des Stufenschalters stromlos vollzieht. Ein erneutes Aufschalten wird mittels mechanischer Verriegelung so lange verhindert, bis der Stufenschalter in seine Nullage zurückgekehrt ist.

Der Schalter selber besteht in der Hauptsache aus drei Teilen: dem eigentlichen Stufenschalter mit Gleitkontakten, den als Hüpfen ausgebildeten Funkschaltern (bewährter Konstruktion, je einem Paar pro Motorstromkreis) und dem zur Umschaltung der primären Erregerwicklung des Zusatztransformators nötigen Zusatzschalter bzw. Hüpfen. Der Stufenschalter wird durch einen Steuermotor angetrieben, während die mit ihm zusammengebaute Schnell-Abschaltung durch einen Magnet ausgelöst wird. Bei Defektwerden des elektrischen Antriebes erlaubt eine durchgehende Welle nach Entkuppeln des Motorantriebes die Betätigung von Hand von den Führerständen aus.

Der *Steuerkontroller*, der sich im Führertisch befindet, lehnt sich in der Ausführung im Prinzip an den Kontroller der Drehstromlokomotive  $B^{e\frac{4}{6}}$  Nr. 371 an. In seinem elektrischen Aufbau ist er bedeutend einfacher als der Kontroller der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven, und es dürfte daher auch seine Behandlung bei Revisionen entsprechend einfacher sein. Wie jener, wird er durch ein Handrad betätigt. An Stelle einer Rückmeldelampe ist ein mit dem Stufenschalter verbundener, mechanisch angetriebener Zeiger vorhanden.

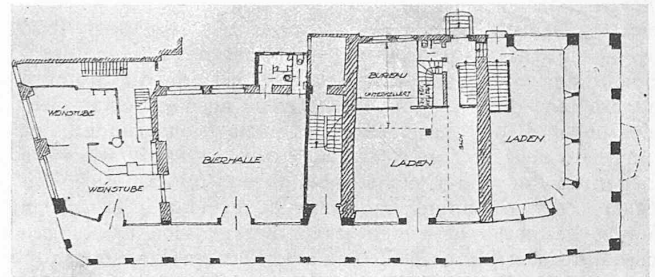
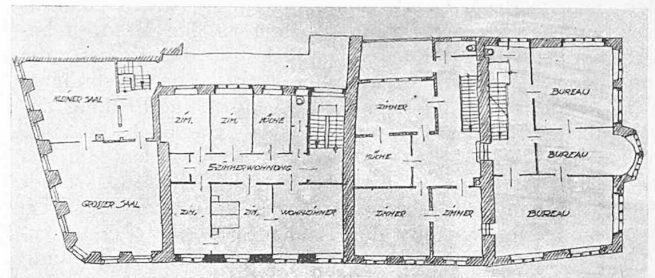
Die *Triebmotoren* (Abbildung 5) sind elektrisch genau gleich gebaut wie die der neuen  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven 10637 u. ff., die im Gegensatz zu denen der  $A^{e\frac{3}{6}1}$  10601 bis 10636



I. Preis ex aequo (2500 Fr.). Entwurf Nr. 12 „Alt Aarau“. — Verfasser Emil Wessner, Architekt in Aarau.



Lageplan. — Masstab 1:1500.



Grundrisse des Erdgeschosses und I. Stocks der umgebauten Häuser Hotel Löwen und E.W. — Masstab 1:500.

ohne Widerstandsverbindungen zwischen Rotor und Kollektor ausgeführt sind. Die Wicklung des Stators ist also auch hier infolge Wegfall der Kompensationswicklung ausserordentlich einfach gehalten. In mechanischer Hinsicht sind am Motor einige kleine Aenderungen vorgenommen worden. Durch Anbringen eines leicht entfernbaren Segmentes am kollektorseitigen Lagerschild z. B. wurde erreicht, dass der Kollektor gut zugänglich wird. Die Auswechselbarkeit mit den Triebmotoren der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven wird dadurch nicht gestört.

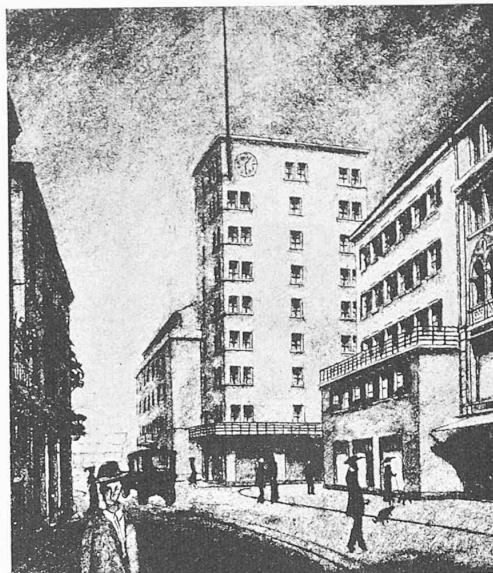
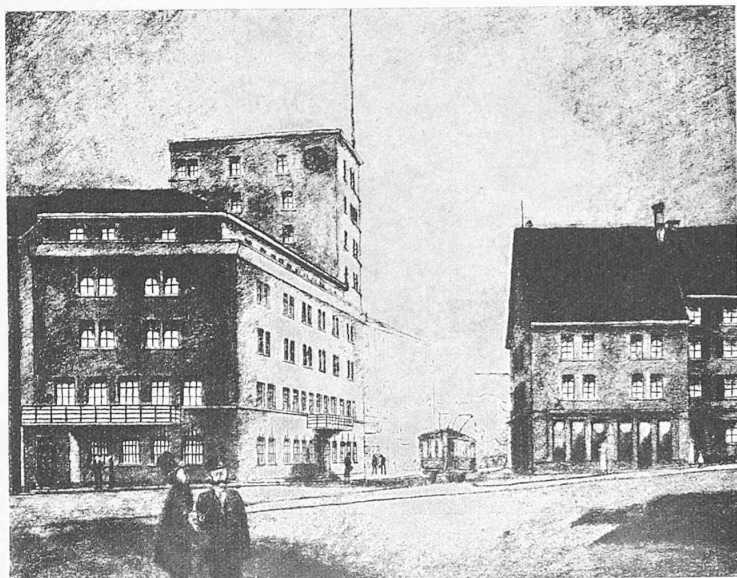
In jedem Führerstand befinden sich auf dem Führertisch sechs Messapparate: ein Voltmeter für die Fahrleitungsspannung, ein Ampèremeter für den Hauptstrom und ein Ampèremeter für den Strom der vier Triebmotoren, die nebst einigen andern Kontrollapparaten (Manometer, Geschwindigkeitsmesser usw.) auf der Fahrt und im Zusammenhang mit der Strecke beobachtet werden müssen, was geeignet ist, die Zuverlässigkeit der einzelnen Beobachtungen zu vermindern. Es wird daher geprüft, ob es sich nicht durch Abänderung der Messschaltung oder dergleichen erreichen liesse, dass normalerweise nur ein einziges Ampèremeter beobachtet zu werden braucht, während es, wenn gewünscht, durch Umschalten jederzeit möglich wäre, die Triebmotorenströme einzeln zu beobachten.

Die Wendeschalter, die in gleicher Weise gebaut und auf die Motoren aufgesetzt sind, wie die der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven, werden durch einen gemeinsamen, elektropneumatischen Antrieb betätigt; wie für den Stufenschalter ermöglicht überdies eine durchgehende Welle, bei defektem Antrieb den Uebergang auf Handantrieb von den Führerständen aus.

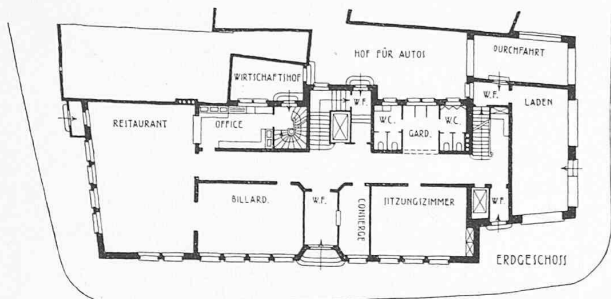
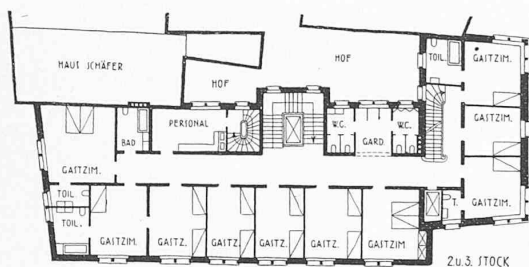
Bezüglich der Nebenbetriebe ist zu bemerken, dass sie in ähnlicher Weise wie bei den  $A^{e\frac{3}{6}}$  längs der Seitenwand der Lokomotive angeordnet sind. Es sind zwei getrennte Gruppen vorhanden. Die eine besteht aus Motor, Gleichstromgenerator, Ölpumpe und zwei Triebmotorventilatoren, die andere aus drei Ventilatoren mit einem gemeinsamen Antriebsmotor; von den Ventilatoren dienen zwei zur Lüftung der Triebmotoren, während der dritte für die Ölkühlung vorgesehen ist. Vom Ausfall der später mit dem Ölkühler vorzunehmenden Versuche wird es dann abhängen, ob dieser Ventilator nötig wird oder fortgelassen werden kann.

Zur Erzeugung der für das Bremsen und Steuern der Stromabnehmer und pneumatischen Apparate nötigen Druckluft werden die Lokomotiven je zur Hälfte mit rotierenden und mit Kolbenkompressoren ausgerüstet. Die angesaugte Luftmenge beträgt rund 3000 l/min, während die Kompressoren der  $A^{e\frac{3}{6}1}$ -Lokomotiven, den geringern Zuggewichten entsprechend, für die Lieferung von rund 2300 l/min gebaut sind. Die beiden Kompressortypen, die sich bisher im Betriebe als im grossen und ganzen gleichwertig erwiesen haben, sollen auch ferner auf ihre Bewährung hin beobachtet werden.

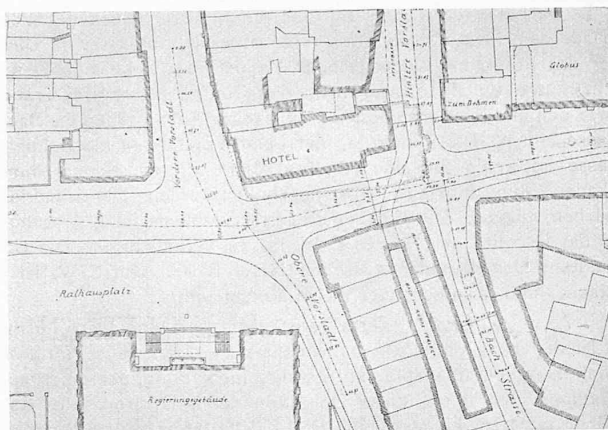




I. Preis ex aequo (2500 Fr.); Entwurf Nr. 9 „Zukunft“. — Verfasser Oskar Bitterli, Architekt in Aarau.



Grundrisse des neuen Hotels. — Masstab 1 : 500.



Lageplan. — Masstab 1 : 1500.

Wettbewerb für die Umgestaltung der Bahnhofstrasse in Aarau.<sup>1)</sup>

Aus dem Bericht des Preisgerichts.

Auf den 31. März 1927 sind rechtzeitig folgende zwölf Projekte eingegangen: Nrn. 1 „Dito“, 2 „Kompromiss“, 3 „Stadtthor“, 4 „Im Behmen“, 5 „Rathausplatz“, 6 „Kantonshauptstadt“, 7 „Gelber Hund“, 8 „Sesa“, 9 „Zukunft“, 10 „Kein Abbruch“, 11 „Umbau“, 12 „Alt Aarau“.

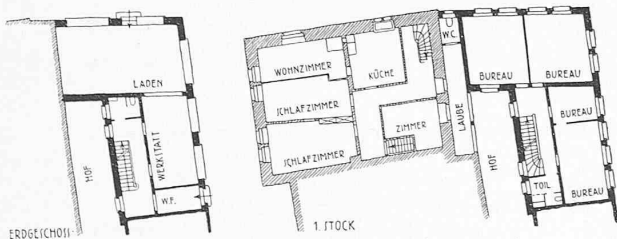
Das Städtische Bauamt hat diese Projekte in Bezug auf die allgemeinen Programmbestimmungen geprüft und in der Aula des Pestalozzischulhauses übersichtlich ausgestellt. Dort versammelt sich das Preisgericht Samstag den 23. April 1927, vorm. 9 Uhr, und Montag den 25. April, nachmittags 2 Uhr. An Stelle des verhinderten Stadtbaumeisters H. Herter in Zürich amtet der Ersatzmann Stadtbaumeister F. Hiller in Bern. Nach einer ersten Orientierung begibt sich das Preisgericht zu einem Augenschein an Ort und Stelle.

Sodann werden in einem ersten Rundgang sämtliche Projekte eingehend besprochen. Hierbei zeigt sich, dass der Wettbewerb brauchbare Lösungen mit Belassung und Umbau der bestehenden Baukörper, wie auch solche mit Niederlegung der Gebäude und Schaffung neuer Gebäude auf abgeänderter Baulinie ergibt.

Nach einer weitem Besprechung in erneutem Rundgang werden die Projekte 2, 3, 5 und 6 wegen augenfälliger Mängel in verkehrstechnischer und ästhetischer Hinsicht ausgeschieden.

[Wir beschränken uns, wie gewohnt, auf die Wiedergabe der Besprechung der prämierten Entwürfe. Red.]

<sup>1)</sup> Vergl. die Ausschreibung in Band 88, S. 254 (30. Oktober 1926).



Grundrisse des östlichen Anbaues an das Haus Traber.

Aus den hier gemachten Angaben geht hervor, dass verschiedene wichtige Teile der mechanischen und elektrischen Ausrüstung der neuen Schnellzugslokomotiven eine den grössern Anforderungen gemässe Durchbildung erfahren haben, die in mancher Hinsicht zu bemerkenswert einfachen Konstruktionen führte.

Es darf daher mit Recht erwartet werden, dass die betreffenden Vorzüge im Betrieb ebenfalls zur Geltung kommen werden.