

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	55/56 (1910)
Heft:	9
 Artikel:	Selbstfahrender benzin-elektrischer Beleuchtungswagen der S.B.B.
Autor:	Messer, M.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-28670

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: 21.02.2026

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

auch mit Benzol oder mit Alkohol betrieben werden kann. Die Kühlung der doppelwandigen Zylinder geschieht in üblicher Weise durch einen Wasserstrom, der seine Bewegung von einer Zentrifugalpumpe erhält und dessen Rück-

kühlung in einem dem Motor vorgebauten Bienenkorbkühler geschieht. Eine leicht wegnehmbare Blechverschalung umschliesst den Motor vollständig. Im Innern dieser Verschalung befindet sich der vom Motor direkt angetriebene Windflügel; die von ihm durch den Kühler angesaugte Luft bestreicht den ganzen Motor und entweicht durch eine in der Grundplatte und im Wagenboden ausgesparte Oeffnung ins Freie. Auf einem der Dynamo zugekehrten Brett sind die zum Anlassen, Regulieren und Abstellen erforderlichen Hebel, ein Zündstromunterbrecher und eine vierfach wirkende, ventillose Oelpumpe angebracht (Abbildung 4, S. 117). Ausserdem fand auf diesem Brett noch eine kleine Handpumpe, sowie ein Manometer Aufnahme; mit ersterer wird vor der Inbetriebsetzung des Motors Druckluft erzeugt, die das Benzin in den Vergaser treibt. Der 90 l fassende Benzinbehälter ist nämlich unter dem Wagenfußboden aufgehängt. Bei einem Benzinverbrauch von 300 g für die eff. Pferdekraftstunde und einer durchschnittlichen Belastung des Motors von 15 PS reicht somit eine Füllung des Behälters für ungefähr 13 Betriebsstunden aus. Während des Laufes wird der im Benzinbehälter

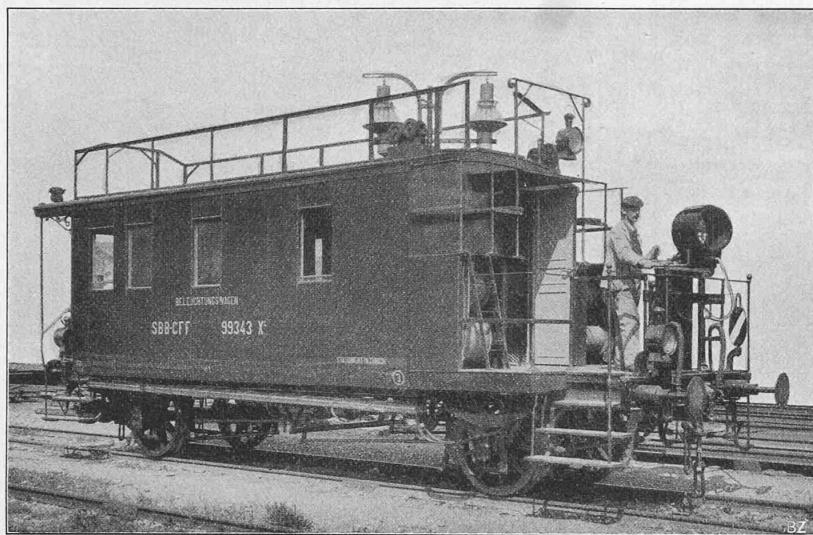


Abb. 10. Ansicht des Beleuchtungswagens des Kreises III der S. B. B.

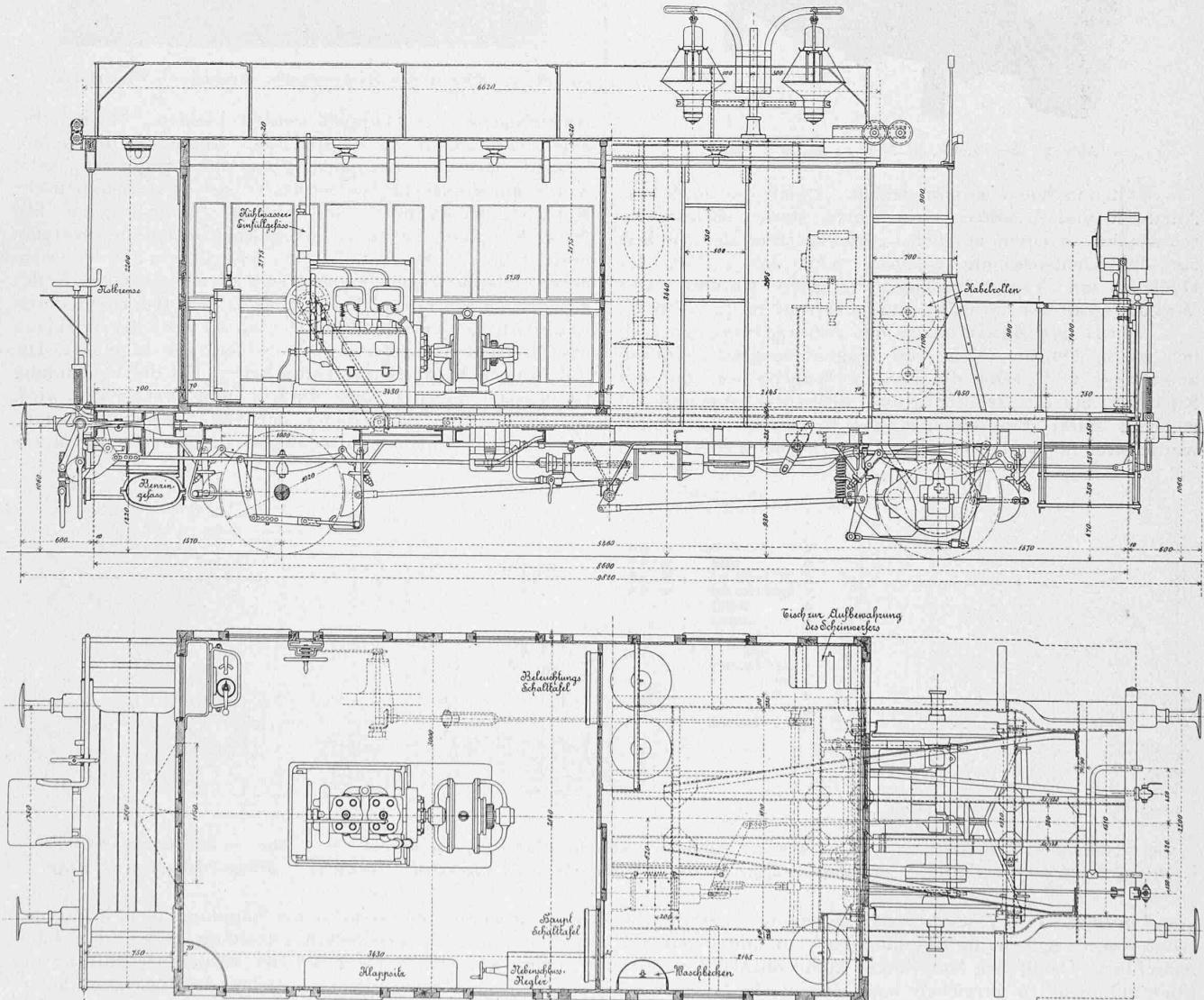


Abb. 1. Selbstfahrender benzin-elektrischer Beleuchtungswagen der S. B. B. — Vertikal- und Horizontalschnitt. — Massstab 1:50.

notwendige Druck von den Auspuffgasen erzeugt und von dem genannten Manometer angezeigt. Der Gang des Motors ist ein äusserst gleichförmiger, weshalb auch bei Änderungen der Belastung keine störenden Schwankungen der Dynamospansnung vorkommen. Gegen die Anwendung eines schnell laufenden Automobilmotors hegte man anfänglich einige Bedenken; es war daher ursprünglich auch ein Motor von liegender Bauart mit ungefähr 470 Uml/min vorgesehen. Da bei dieser geringen Umlaufzahl sowohl Motor als auch Dynamo ziemlich schwer ausgefallen wären, gab man schliesslich dem stehenden Vierzylindermotor den Vorzug. Die bisherige Erfahrung hat gelehrt, dass die Betriebsicherheit des Automobilmotors jener eines langsam laufenden Motors in keiner Weise nachsteht.

Die *Dynamo* wird vom Motor vermittelst einer Lederkupplung direkt angetrieben und steht mit ihm auf einer Grundplatte. Sie ist für eine Leistung von 13 kw bei

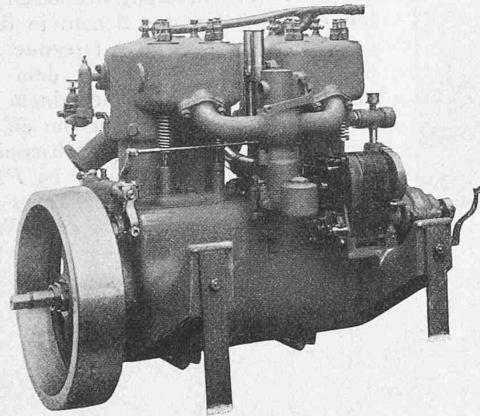


Abb. 5. Bezinmotor für $N = 22 \text{ PS}$, $n = 800$.

120 Volt und 800 Uml/min gebaut. Damit die durch das Anfahren und Anhalten verursachten starken Belastungsschwankungen einen möglichst geringen störenden Einfluss auf die Lichtspannung ausüben, sind die 4 Pole der Dynamo mit Verbundwicklung versehen worden. Der Wirkungsgrad bei Normalbelastung beträgt 89 % (Abb. 6).

Der *Wagen-Antriebsmotor* mit Zahnradvorgelege endlich ist in üblicher Weise am Wagenuntergestell federnd aufgehängt und treibt die vordere Wagenachse, die mit Rücksicht auf die ziemlich grosse Beanspruchung und auf mehrere starke Eindrehungen aus Nickelstahl hergestellt wurde. Der Motor leistet normal 12 PS bei 120 Volt und

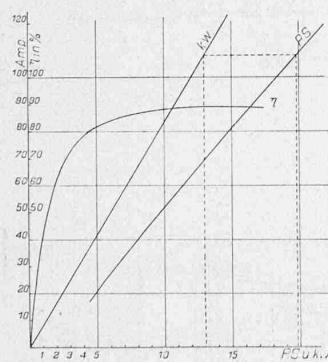


Abb. 6. Kurven des Gleichstrom-Generators für Licht und Kraft.

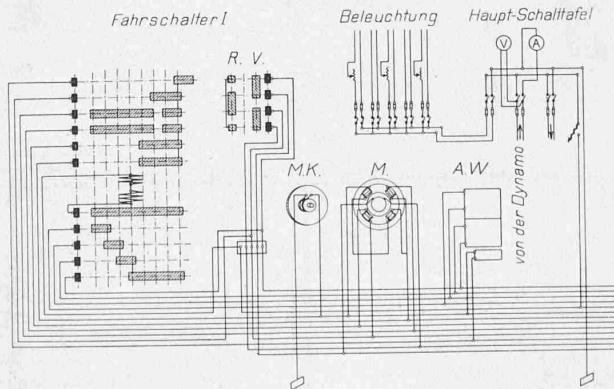


Abb. 7. Schaltungsschema des Beleuchtungswagens.

MK Magnet-Kupplung, AW Anfahrs widerstände, R Rückwärts, V Vorwärts.

400 Uml/min. Ueber seine Schaltungen und charakteristischen Kurven geben die Abbildungen 7, 8 und 9 näheren Aufschluss. Damit der Motoranker keine unzulässig hohen Umdrehungszahlen erreichen kann, wenn der Wagen gelegentlich einem Schnellzuge beigegeben wird, muss das Vorgelege auf einfache und zuverlässige Weise von der

Selbstfahrender benzin-elektrischer Beleuchtungswagen der S. B. B.

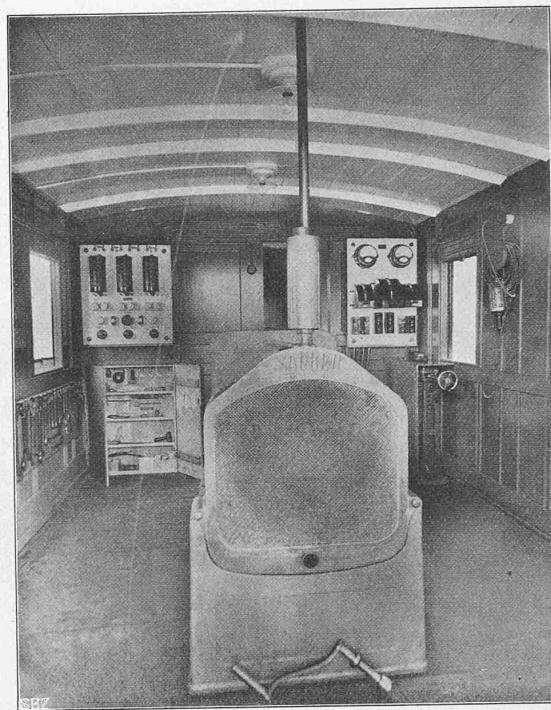


Abb. 3. Blick in den Maschinenraum (Benzinmotor-Wasserkühler).

Antriebsachse losgekuppelt werden können. Da nun bei einer mechanisch zu betätigenden Kupplung die Gefahr besteht, dass das Loskuppeln gelegentlich vergessen bleibt, wurde auf Vorschlag des Verfassers eine elektromagnetische Kupplung angewendet. Der eine, die Spule tragende Teil dieser Kupplung ist an das Vorgelegezahnrad angeschraubt und ist mit diesem mittels eines Kugellagers auf der Triebachse gelagert. Der andere Teil ist mittels eines Keiles mit der Triebachse verbunden, kann sich jedoch in deren Längsrichtung verschieben. Der Strom wird der Wicklung über feststehende Bürsten und Schleifringe zugeführt. Die Zuleitung geht durch die Fahrschalter und die Verbindung ist derart hergestellt, dass die Kupplung erst betätigt wird, wenn einer der Fahrschalter den ersten Kontakt berührt. Bei ausgeschalteten Fahrschaltern, d. h. wenn der Motor

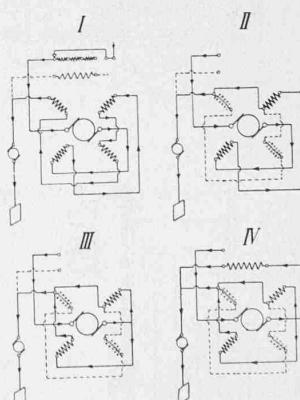


Abb. 8. Schaltungen I bis IV des Achsen-Triebmotors *M* in Abb. 7.

nicht arbeiten soll, ist auch die Kupplung nicht erregt und wird durch acht Spiralfedern selbsttätig gelöst. Die Fahrschalter, von denen einer auf der vorderen Plattform, der andere beim Stirnwandfenster (rechts) des Maschinenraumes aufgestellt ist, weichen nicht wesentlich von bekannten Konstruktionen ab.

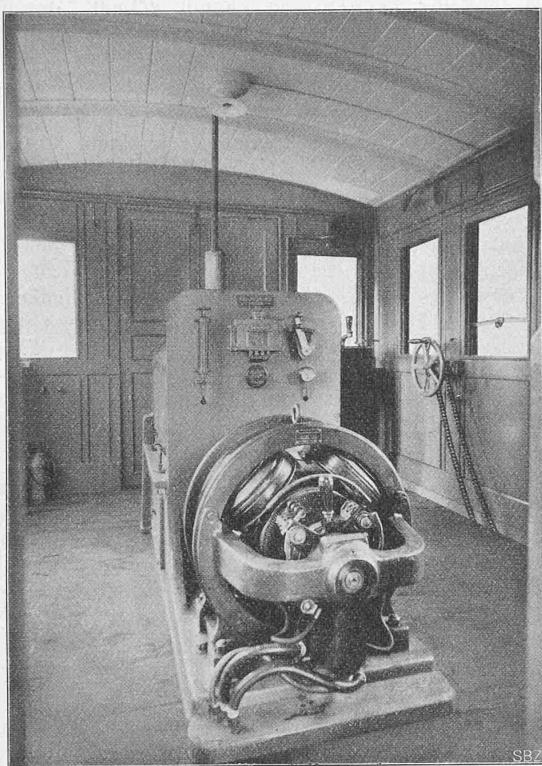


Abb. 4. Maschinenraum (Gleichstrom-Generator).

Zu der eigentlichen Beleuchtungseinrichtung gehört nun in erster Linie ein Scheinwerfer von 20 Amp. Stromstärke mit einem Metallparabolspiegel von 350 mm Durchmesser und 155 mm Brennweite. Er kann an einem auf der grossen Wagenplattform stehenden festen Ständer oder aber an einem beweglichen Stativ befestigt werden und ist nach verschiedenen Richtungen drehbar. Das Stativ wird mit der Stromquelle durch ein 15 m langes Kabel verbunden. Zur Beleuchtung im Tunnel wird der Scheinwerfer auf einer der Wagenplattformen aufgestellt, während er für Arbeitsplatzbeleuchtung neben dem Wagen oder auch auf dessen Dach Aufstellung findet. Für die Beleuchtung von Tunnelgewölben dienen zwei Bogenlampen von 10 Amp. Stromstärke mit nach oben wirkenden Reflektoren. Sie werden an einem auf dem Wagendache angebrachten, drehbaren Ständer aufgehängt. Abbil-

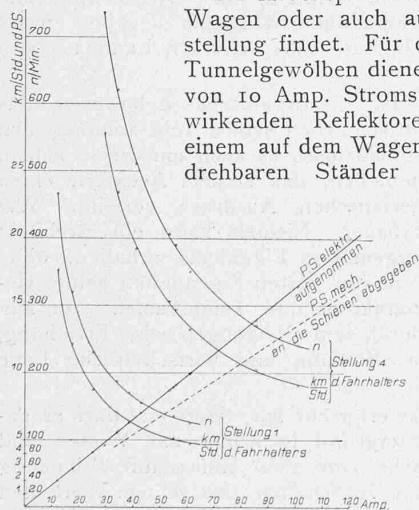


Abb. 9. Kurven des Achsen-Triebmotors.

dung 10 stellt den Wagen mit der Ausrüstung für Tunnelbeleuchtung dar. Schliesslich sind noch vier weitere Bogenlampen vorhanden, die für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen und Unfallstellen Verwendung finden (Abbildung 11); die zuhörigen Holzmasten werden mit je

drei Ankerseilen an geeigneten Objekten (Schienen, Ankerpfählen u. s. w.) befestigt. Aufzugvorrichtungen sind nicht notwendig, da die Masten mit angehängten Lampen unter Zuhilfenahme einer mit Gabel versehenen Stange aufgestellt werden können. Mit diesen Lampen, denen der Strom mittels beweglichen Kabeln zugeführt wird, kann eine Arbeitsstelle von ungefähr 300 m Länge hinreichend beleuchtet werden. Zur Aufnahme der Kabel sind auf der vordern Plattform vier mit Schleifringen für die Stromzuführung versehene Trommeln vorhanden. Für die Beleuch-

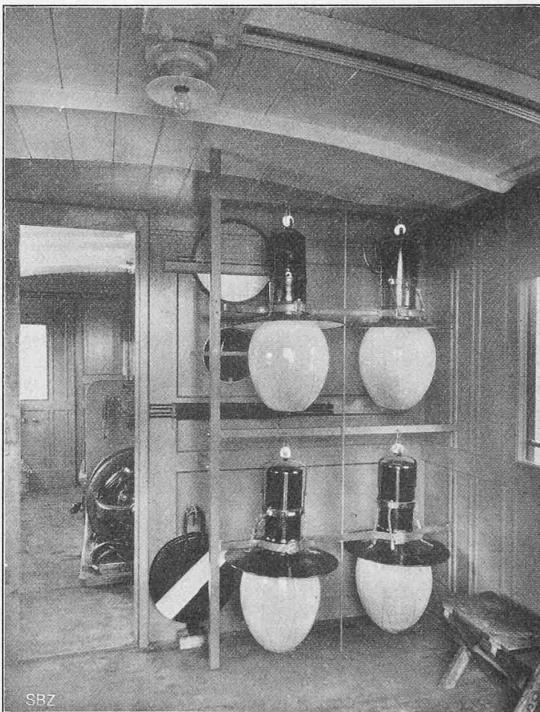


Abb. 12. Gerätschaftsraum des Beleuchtungswagen.

tung der Tunnelwiderlager dienen noch zwei Beleuchtungskörper, die aus je einer Reihe auf einem schmalen, ungefähr 2 m langen Brett befestigter Glühlampen mit einem halbzylindrischen Blechreflektor bestehen. Diese werden zu beiden Seiten der grossen Plattform am Schutzeländer aufgehängt und bei Nichtgebrauch im Gerätschaftsraum (Abbildung 12) untergebracht. In dem gleichen Raum werden auch die Bogenlampen und der Scheinwerfer, sowie alle für die Signalgebung nötigen Gerätschaften aufbewahrt.

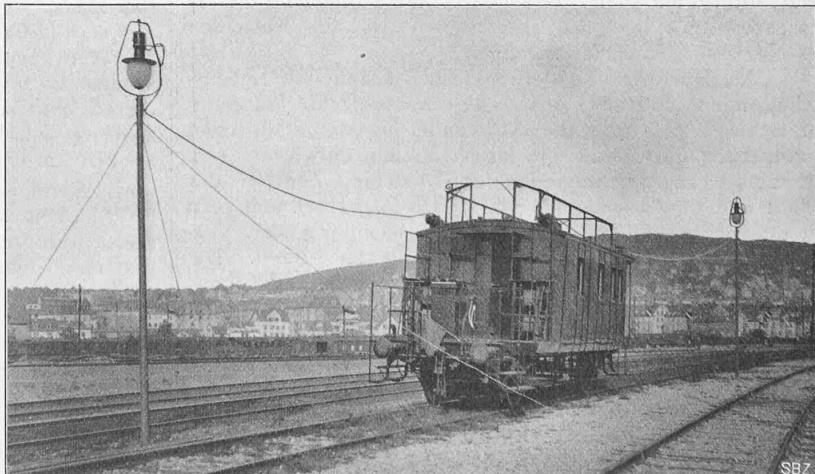


Abb. 11. Beleuchtungsinstallation einer Arbeitsstelle.

Von der übrigen Ausrüstung mögen noch die zwei Handbremsen, sowie eine von diesen unabhängige Not-handbremse und die unter jedem Führerstande angebrachten Signalglocken für Fußbetätigung Erwähnung finden. Damit der Wagen in jedem beliebigen Zuge fahren darf, ist er überdies mit der Druckluftbremse und einer Dampfleitung ausgerüstet. Sein Gewicht beträgt bei vollständiger Ausrüstung ungefähr 16 t. Selbstfahrend erreicht er in der Ebene eine höchste Fahrgeschwindigkeit von 18 km/std., auf 12% Steigung noch etwa 5 km/std. Zu seiner Bedienung ist nur ein Mann erforderlich; es empfiehlt sich aber, bei Tunnelarbeiten dem eigentlichen Wagenführer noch einen Maschinenwärter beizugeben.

Die ganze Einrichtung des Beleuchtungswagens hat sich bei mehrmaligem Gebrauch bis jetzt bestens bewährt. Anlässlich von Probefahrten ist überdies nachgewiesen worden, dass auch grössere Steigungen befahren werden können. So wurde z. B. eine 5 km lange Bergrampe von durchwegs 20% Steigung trotz einer zusätzlichen Belastung des Wagens durch elf Personen anstandslos erklimmen; es konnte auch auf dieser Steigung ohne Schwierigkeit angefahren werden. Eine schädliche Erwärmung des Vorgelegemotors ist hiebei nicht beobachtet worden.

Es bleibt noch zu erwähnen, dass der Benzinmotor von der Automobilfabrik von *Adolf Saurer* in Arbon stammt, während die ganze elektrische Ausrüstung von der *Maschinenfabrik Oerlikon* geliefert wurde.

Villen und Landhäuser in der Schweiz.

Von dem Buche, das zu Ende des vorigen Jahres mit französischem Text erschienen ist, hat Architekt *Henry Baudin* in Genf nun auch eine deutsche Ausgabe veranstaltet.¹⁾ Der Band bringt auf 251 Tafeln in sorgfältiger und reicher Auswahl ungefähr 150 Villen, Landhäuser usw. von den einfachsten bis zu den reichsten zur Darstellung, die in allen Gauen der Schweiz in den letzten Jahren erstellt worden sind. Den nach photographischen Aufnahmen gebotenen schönen Abbildungen sind jeweils die zugehörigen Grundrisse beigelegt, sodass das ganze Werk eine reiche Sammlung von Motiven und Ausführungen zu solchen Bauten darbietet.

Unsere Tafeln 34 bis 37 in dieser Nummer, denen in nächster Woche ebenso viele weitere Tafeln folgen werden, sollen in möglichst mannigfach zusammengestellter Auswahl einen Begriff von der Natur des Buches geben.

Dem Abbildungsmaterial schickt Henry Baudin «*Gedanken und Betrachtungen über moderne Villen und Landhäuser in der Schweiz*», eine vortreffliche Abhandlung über dieses viel besprochene Thema, voraus. Sein französischer Originaltext ist für die deutsche Ausgabe von Dr. Alb. Baur in verständnisvoller Weise verdeutscht. Wir entnehmen diesem auszugsweise einige markante Stellen, die die Ansichten des Verfassers illustrieren mögen.

„Als Rückwirkung der modernen Ideen und Lebensbedingungen vollzieht sich seit etwa fünfzehn Jahren in der Schweiz eine gewisse Auswanderung der städtischen Bevölkerung aufs Land. Je länger je mehr entwickeln sich die Städte zu geschlossenen und belebten Zentren der Arbeit und des Geschäftslebens, denen man rasch und gern mit der Sehnsucht entflieht, in einer Wohnung der Vorstadt oder auf dem Lande labende Ruhe zu finden. Darauf verlässt man auch die Mietkaserne immer häufiger, um sich im Eigenhaus, der bedeutsamsten Erscheinung moderner Wohnkultur, einzunisten.“

Im Gegensatz zum seelenlosen Miethaus, das nur der nüchternsten Nützlichkeit und der Geldspekulation dient, das man fast nie für sein ganzes Leben bewohnt und daher nie seinem eigenen Geschmack anpasst, verdient das Eigenhaus unsere wärmste Aufmerksamkeit. Ist es doch

¹⁾ «Villen und Landhäuser in der Schweiz» von Henry Baudin, Architekt B. S. A., Verlag für Kunst und Architektur 6, rue St-Ours, Genf.

eigens für eine Person oder Familie geplant, deren Gedankenleben und Geschmack, deren praktische und ästhetische Bedürfnisse es bis in jede Einzelheit widerspiegelt; ist es doch, mit einem Worte gesagt, der greifbare Ausdruck persönlichen Lebens und Wesens.

Daher gestattet es auch dem Architekten, lebensvolle Werke zu schaffen, deren äussere Erscheinung und deren innere Einrichtung mit der ganzen Umgebung rein zusammenstimmen. Das Streben und Forschen nach dem Heim hat auch gleichzeitig das Kunstgewerbe, die Möbel- und Kleinkunst und die Raumausstattung zu neuem Leben erstehen lassen. Alles was die Bequemlichkeit und Schönheit des Hauses ausmacht, das Kamin, der Ofen, die Schmiedearbeiten und Kunstverglasungen, die Teppiche und Wandbespannungen, ist durch den Aufschwung der angewandten und Gewerbekunst mächtig gefördert worden.

Ein ganzes Buch müsste man schreiben, wenn man die Gedankenwelt darstellen wollte, aus der das moderne Eigenhaus, das Heim entstanden ist. Diese Studie erhebt nicht Anspruch darauf, einen so bedeutenden Stoff gründlich und methodisch auf ihren wenigen Seiten zu behandeln. Sie stellt nur eine kurze und zusammenfassende Monographie dar, die diesem fesselnden Problem einige allgemeine Betrachtungen, einige grundlegende Prinzipien und wesentliche Züge abgewinnen will, ohne sich dabei stark auf Einzelheiten einzulassen.“

„In früheren Zeiten war das Eigenhaus, sei es nun Palast, Schloss oder Burg das ausschliessliche Vorrecht begüterter und wohlhabender Familien. Heute hat der Ausgleich ökonomischer und kultureller Verhältnisse eine gewisse Verallgemeinerung des Wohlstands und der Bildung durch alle Gesellschaftsschichten gebracht. Daher sehen wir denn auch bei allen produktiven Menschen, beim Künstler, Handwerker und einfachen Arbeiter das Verlangen nach einer ihrem Wesen angepassten Wohnung, in der sie sich wirklich zu Hause fühlen können.“

Wir dürfen annehmen, dass diese Bewegung in keiner Zeit so mächtig und so allgemein war. Das Bürgerhaus hat in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen, dessen Weiterentwicklung und grösste Entfaltung auf das zwanzigste Jahrhundert fallen wird.“

„Hier ist eine kleine Abschweifung am Platz, um einigen Gedanken über die Aufgabe des Architekten und seine Beziehungen zum Bauherrn Raum zu geben, wenn es sich darum handelt, eine Villa oder ein Landhaus auszuführen.“

Das Einzelhaus ist ein organisches Lebewesen, das von einer Idee belebt ist; neben seinem rein anatomischen und konstruktiven Aufbau muss es auch eine Seele haben, ein persönliches Innenleben, das seinem Aeussern einen eigenartigen, charakteristischen Ausdruck verleiht. Wie das Haus, so der Erbauer. Niemals kann ein Architekt ein vernünftiges, sinngemäßes Eigenhaus schaffen, ohne den Auftraggeber bis in die letzten Eigenheiten seines Geschmacks, seines Charakters und Temperaments zu studieren, ohne seinen Beruf, seine Neigungen seine Erziehung, seine gesellschaftliche Stellung und wirtschaftliche Lage zu kennen.“

Wenn er all das erforscht hat, dann darf er daran denken, als Hintergrund in seiner mit Wissen und Poesie erfüllten Sprache eine alles umfassende Stimmung und ein belebtes Milieu zu schaffen, das seinem Werk den persönlichen Stempel der künftigen Wohnung aufdrückt.

Ein Architekt, der diese Erforschung des Bauherrn unterlässt, ist niemals im Falle, ein schönes Werk zu schaffen, und er muss seinen Auftraggeber an die Worte erinnern, die Ibsen seinem Baumeister Solness in den Mund legt, als ein beliebiger Unbekannter bei ihm ein Haus bestellt: „Wie wollt ihr, dass ich diesem Menschen ein Haus bau; ich kenne ihn ja gar nicht!“

Bei der Anlage des Grundrisses eines Eigenhauses kann man von keiner feststehenden Regel ausgehen; die