

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 55/56 (1910)  
**Heft:** 11

**Artikel:** VIII. Internationaler Eisenbahnkongress Bern 1910  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-28766>

#### 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:** 23.02.2026

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

## VIII. Internationaler Eisenbahnkongress Bern 1910.

### Schlussfolgerungen. (Schluss.)

#### Frage XII. Wagen mit Selbstantrieb.

1. Die Triebwagen können in gewissen Fällen einen wirtschaftlichen Betrieb ergeben, wenn sie bei der Herstellung von örtlichen Verbindungen geringe Ausgaben verursachen, vorausgesetzt, dass die Betriebsbedingungen eine häufige Zugfolge ermöglichen und einen stets gleich grossen oder doch nur sehr seltenen und sehr geringen Schwankungen unterworfenen Reisendenzufluss ergeben, dass die Strecke günstig ist und der Güterverkehr bequem und vollständig durch besondere Züge erledigt werden kann. 2. Die Leistungsfähigkeit der Kraftmaschinen müsste in Bezug auf die normale Arbeit einen bestimmten Spielraum aufweisen, sodass man im Stande wäre, den Schwankungen des Verkehrs innerhalb gewisser Spielräume folgen zu können. 3. Wünschenswert wäre es, dass man das Fahrzeug unabhängig von der Kraftmaschine verwenden kann, dadurch, dass man besondere Maschinengestelle oder irgend eine andere Einrichtung verwendet, die erlaubt, den mechanischen Teil beliebig anheben und auswechseln zu können. 4. Vom ökonomischen Standpunkte aus, besonders bezüglich der Kosten für das Personal, d. h. Führung durch einen einzigen Angestellten, scheinen die Wagen mit Akkumulatoren und Verbrennungsmotoren am zweckmässigsten zu sein. Die Fortsetzung der Studien sei erwünscht, um eine einfache Konstruktion und einen leichten und billigen Unterhalt zu sichern. 5. Bei den Dampftriebwagen wäre es wünschenswert, dass die Kesselunterhaltung möglichst vereinfacht würde, und dass insbesondere noch die halbselbsttätige Beischickung des Rostes vervollkommen, sowie die Verfahren zur Benutzung flüssiger Brennstoffe noch verbessert würden. 6. Wünschenswert wäre, wenn noch weitere Untersuchungen über die „Kleinen Lokomotiven“ angestellt würden, die die Triebwagen ersetzen sollen, da sie den Vorzug einer grösseren Unabhängigkeit haben. Die Güterlokomotiven oder Motorgüterwagen stellen eine Zwischenlösung dar, die in einzelnen Fällen mit Vorteil zur Anwendung kommen kann.

#### Frage XIII. Eisenbahnen und Wasserstrassen.

Bereits mitgeteilt Band LVI, Seite 49.

#### Frage XIV. Statistik.

Unter Vorbehalt der besonderen Einflüsse, denen das Rechnungswesen gewisser Eisenbahnen infolge der Aufsicht des Staates oder seines Interesses an den finanziellen Ergebnissen unterworfen ist, spricht der Kongress die Ansicht aus:

1. Dass die Statistiken, um den Dienstzweigen des Betriebes nützlich zu sein, ihnen so bald wie möglich nach Verfluss des Zeitraumes, auf den sie sich beziehen, zur Verfügung stehen sollen;
2. dass, um für die Herabsetzung der Ausgaben von möglichst grossem Nutzen zu sein, die für jeden einzelnen Dienstzweig aufgestellten Statistiken ausschliesslich diejenigen Ausgaben, für die der Vorstand dieses Dienstzweiges verantwortlich ist, enthalten sollen, getrennt von allen Ausgaben, die nur indirekt damit zusammen hängen;
3. dass keine Spezialstatistik für sich allein betrachtet werden darf und dass Gesamtstatistiken, welche alle hauptsächlichen Elemente des Betriebes jedes Netzes, wie Einnahmen und Ausgaben, enthalten, mit Sorgfalt aufgestellt und zu Rate gezogen werden müssen;
4. dass die Statistiken der verschiedenen Eisenbahnverwaltungen auf Grundsätzen aufgebaut sind, die der Verschiedenheit ihrer Verhältnisse entsprechen, und dass die Umstände und Bedingungen des Betriebes notwendigerweise in den verschiedenen Ländern verschieden sind, so dass es praktisch unmöglich ist, zu einem vollständig gleichmässigen, auf alle Länder anwendbaren System einer Betriebsstatistik zu gelangen. Es ist jedoch angezeigt, die Bemühungen betr. Vereinheitlichung der Eisenbahnstatistik zu ermutigen, wenigstens was die Hauptelemente des Eisenbahnbetriebes anbetrifft, im Masse der Möglichkeit und in Anbetracht der Bedürfnisse eines jeden Landes.

#### Frage XV. Automobilbetrieb.

Der Eisenbahnkongress erkennt, dass es im öffentlichen Interesse zweckmässig sein kann, durch das Mittel des Strassen-Automobildienstes die Verbindungen zwischen den Stationen und den von der Eisenbahn entfernt liegenden Oertlichkeiten durch Erleichterung des Personen-, des Güter- und des Postverkehrs zu

verbessern. Immerhin ist die Zahl der bestehenden Strassen-Automobildienste noch zu gering und sind die damit gemachten Erfahrungen noch zu wenig hinreichend, als dass über die Einrichtung und den Betrieb dieses Dienstes mit Sicherheit Schlussfolgerungen gezogen werden könnten. Die IV. Sektion schlägt daher vor, die Frage wiederum auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung des Kongresses zu setzen.

#### Frage XVI. Leicht verderbliche Lebensmittel<sup>1)</sup>.

4. Wenn einerseits in den Staaten mit ausgedehntem Gebiet, z. B. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Russland (mit Sibirien), Wagen mit Lüftungs-, Kühlungs- oder Heizeinrichtungen erfolgreich verwandt worden sind, so liegen die betreffenden Verhältnisse in den Staaten mit kleinerem Gebiet, wie z. B. fast überall in Europa, wesentlich anders. Für die Transporte im Innern der letzteren Staaten ist die Anwendung dieser vervollkommenen Mittel wegen der Kürze der Strecken und der Transportdauer zwar empfehlenswert, jedoch nicht unerlässlich. Es ist wünschenswert, dass die europäischen Eisenbahnverwaltungen für den internationalen Verkehr gemeinsame Vorschriften erlassen, durch die den Sendungen in Kühlwagen alle mit den Anforderungen des Betriebes vereinbarten Erleichterungen gewährt werden. Im weiteren ist es wahrscheinlich, dass infolge der sehr verschiedenenartigen Fürsorgemassnahmen, welche diese Transporte auf ihrem ganzen Durchlauf erfordern, und infolge der Beteiligung zahlreicher Verwaltungen die Einstellung von Kühlwagen wenigstens im internationalen Verkehr besser durch Privatunternehmer erfolgt, die sich zu diesem Zwecke mit den verschiedenen Eisenbahnverwaltungen zu verständigen haben.

#### Frage XVII. Verkehrsarme Seitenstrecken grosser Eisenbahnlinien.

1. Seit der letzten Tagung des Kongresses sind sehr wenig Änderungen, sowohl in den gesetzlichen Bestimmungen als auch in den wirtschaftlichen Betriebsweisen, für verkehrsarme Seitenstrecken grosser Eisenbahnlinien eingetreten. 2. Die Aufmerksamkeit der europäischen Eisenbahnverwaltungen war besonders auf die Verwendung von Triebwagen gerichtet, und die Versuche, Betriebsverbesserungen auf diesen Strecken einzuführen, wurden in der Tat hauptsächlich nach dieser Richtung hin unternommen. 3. Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen kann diese Lösung weder zu einer durchgreifenden Änderung dieses Betriebes, noch zu einer Unterdrückung der gemischten Züge führen; sie scheint nur eine Massnahme wirtschaftlicher Art darzustellen, zu der man sich nur in besonderen Fällen und unter günstigen Umständen entschliesst. 4. Es ist wünschenswert, die unternommenen Versuche weiterzuführen, um durch die Verwendung von kleinen, speziell gebauten oder nur umgebauten Lokomotiven zu den von den Triebwagen erwarteten Vorteilen und zur Vereinfachung der Bedienung zu gelangen.

#### Frage XVIII.

##### Betrieb auf Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung.

Nachdem der Kongress von der Entwicklung der verschiedenen angewandten Systeme Kenntnis genommen hat — es sei hierbei speziell auf das belgische System verwiesen (Gründung einer nationalen Gesellschaft von Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung) — erachtet er es als unmöglich, eine allgemeine Formel zu empfehlen, welche ohne Unterschied bei allen Ländern angewandt werden kann, deren Gesetze, Sitten, Bedürfnisse und wirtschaftliche Verhältnisse im einzelnen variieren. Es muss allgemein anerkannt werden, dass die gesuchte Formel der Betriebsunternehmung die Mittel an die Hand geben muss, nicht nur ihre Kosten zu decken, sondern auch das engagierte Kapital zurückzugewinnen. Diese Formel braucht nicht überall gleich zu lauten: jedermann kann aus den vom Kongress gelieferten Dokumenten und aus den stattgehabten Diskussionen diejenigen Elemente entnehmen, die zur Lösung einer Aufgabe für jedes Land und für jeden Fall nötig sind. Die Betriebsbedingungen sollten dergestalt sein, dass die Betriebsunternehmung zu jeder Zeit bestrebt ist, das Publikum besser zu bedienen, den Betrieb besser auszustalten und die Zugszahl nach Bedürfnis zu vermehren. Es ist übrigens zu wünschen, dass diese noch nicht erschöpfte Frage für den Kongress noch offen bleibt.

#### Frage IX. Lokomotiven und Wagen der Schmalspurbahnen.

Die Wahl der Lokomotivtypen für eine Schmalspurbahn hängt sehr wesentlich von den Bedingungen ab, unter welchen diese projek-

<sup>1)</sup> Nur auszugsweise. Der vollständige Text bezieht sich auch auf Tariffragen und findet sich in der Kongresszeitung, Nr. 11 vom 15. VII. 1910, Seite 21 und 22.

tiert worden ist, und zwar vor allem von den Richtungs- und Neigungsverhältnissen, sowie von der Tragfähigkeit. Man kann jedoch nicht diese beiden Elemente (Bahn und Fahrbetriebsmittel) unabhängig voneinander behandeln. Mit Rücksicht darauf können folgende Leitsätze geltend gemacht werden:

a. Bahnbau. 1. In allen jenen Fällen, in welchen die Wahl jenes Spurmasses für eine neu zu bauende Linie nicht durch ihren unmittelbaren Geleisanschluss oder einen sonstigen administrativen

Krümmungs-Halbmesser in m	25	40	50	75	100	125	150	180
Fester Radstand in m	1,4	1,8	2,0	2,5	2,9	3,3	3,6	3,9

Wenn das erforderliche Adhäsionsgewicht innerhalb der Grenzen nicht erreicht werden kann, welche durch diese Radstände und die zulässigen grössten Achsdrücke gezogen sind, so können je nach dem Grade der notwendigen Ueberschreitung der ersteren die

nachstehenden Anordnungen empfohlen werden: die achsiale Verschiebbarkeit; das Weglassen der Spurkränze bei einzelnen gekuppelten Räderpaaren und im Falle der Unzulänglichkeit dieser Hilfsmittel an deren Stelle je nach Bedarf: die radiale Einstellbarkeit einzelner Kuppelachsen, und endlich die Verwendung von ein oder zwei gegen den Hauptrahmen beweglichen Triebgestellen mit mechanischer Arbeitsübertragung von einer Hauptdampfmaschine oder mit je einer vollständigen Dampfmaschine.

c. Verkleidung des Mechanismus. Lokomotiven, welche aussergewöhnlich starker Staubbewirkung ausgesetzt sind, können zur Schonung ihres Triebwerkes mit Verkleidungen versehen werden, welche jenes tunlichst vollständig umschliessend und möglichst staubdicht hergestellt werden sollen. Durch entsprechende Anordnung der Klappen ist für leichte Zugänglichkeit der bewegten Teile Sorge zu tragen.

d. Plattformen an jedem Ende der Lokomotive. 1. Für Bahnen, welche Strassen netze in verbauten Ortschaften mit dichtem Verkehr benützen, empfiehlt es sich, dem Lokomotivführer zu ermöglichen, dass er die Strecke vor der Lokomotive leicht überwachen kann. Wenn die Lokomotiven nicht stets mit dem Führerstande in der Fahrtrichtung nach vorne gedreht werden können, so wird empfohlen, zu diesem Zwecke

an jedem Ende der Lokomotive einen Führerstand anzuordnen, von welch beiden der Dampfregler sowie die Steuerung unmittelbar gehandhabt und die erforderlichen Signale gegeben werden können, oder sie muss mit einem überhöhten Führerstand versehen werden,

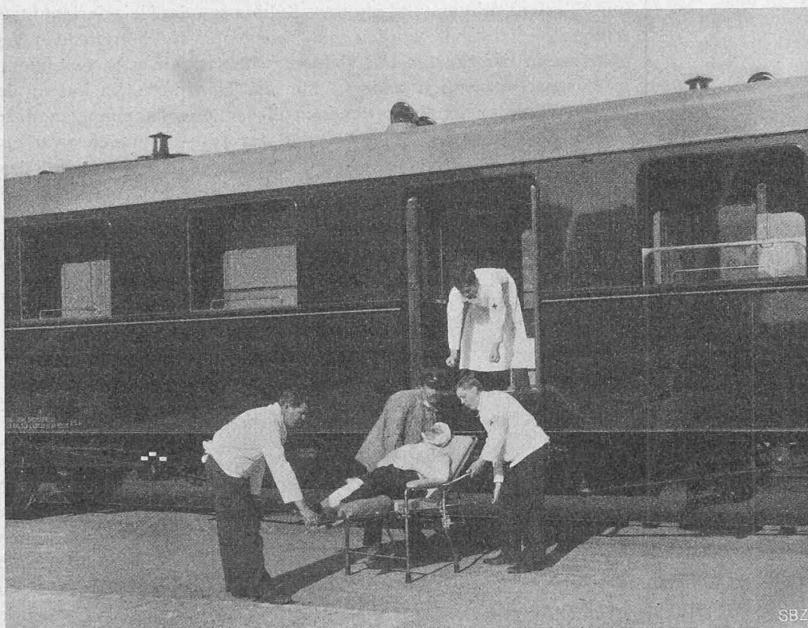


Abb. 8. Verladen eines auf dem Universaltragstuhl liegenden Kranken.

Zusammenhang mit einem bestehenden Schmalspurbahnenetz von vornherein bestimmt ist, wird die Spurweite von 1 m als die vorteilhafteste angesehen. Eine geringere Spurweite als 600 mm und ferner die Wahl eines neuen Spurmasses, welches bis jetzt noch nicht besteht, kann nicht empfohlen werden.

2. Für Adhäsionsbahnen, deren Lokomotiven ohne künstlich erhöhte Reibung arbeiten, erscheint es vorteilhaft, in der Regel keine grössere Längsneigung als 40% anzuwenden. 3. Bei der Wahl des Tracé ist darnach zu trachten, möglichst grosse Kurvenradien zu verwenden; man sollte sich nur im Falle unbedingter Notwendigkeit zu kleineren Radien entschliessen, und in diesem Falle wird es sich empfehlen, die Fahrbetriebsmittel für das Durchfahren scharfer Krümmungen besonders einzurichten. Es ist wünschenswert, die Geraden zwischen den Ueberhöhungsrampen von Krümmungen entgegengesetzter Richtung, welche nicht mit Zwangschienen ausgerüstet sind, nicht kürzer zu wählen, als den grösstvorkommenden Drehzapfenabstand zwischen den Truckgestellen eines Fahrzeugs. 4. Für Bewältigung eines lebhaften Verkehrs erscheint es vorteilhaft, den Unter- und Oberbau der Bahnen mit 1 m Spurweite für einen Achsdruck von 10 t auszuführen und wird insbesondere für Linien mit starken Neigungen und scharfen Krümmungen die entsprechende Ausgestaltung für höhere Achsdrücke empfohlen.

b. Lokomotiven. 1. Zur Erhöhung der Leistung der Lokomotiven kann die Erhöhung der Kesselpressung (bis 14 at), die Ueberhitzung des Dampfes bis 300° C. und endlich die doppelte Dampfdehnung empfohlen werden. Bei Bahnen, auf deren freien Strecken vielfach die nachbezeichneten Krümmungen vorkommen, wird empfohlen, keine grösseren festen Radstände anzuwenden, als die den einzelnen Krümmungshalbmessern beigegeben.

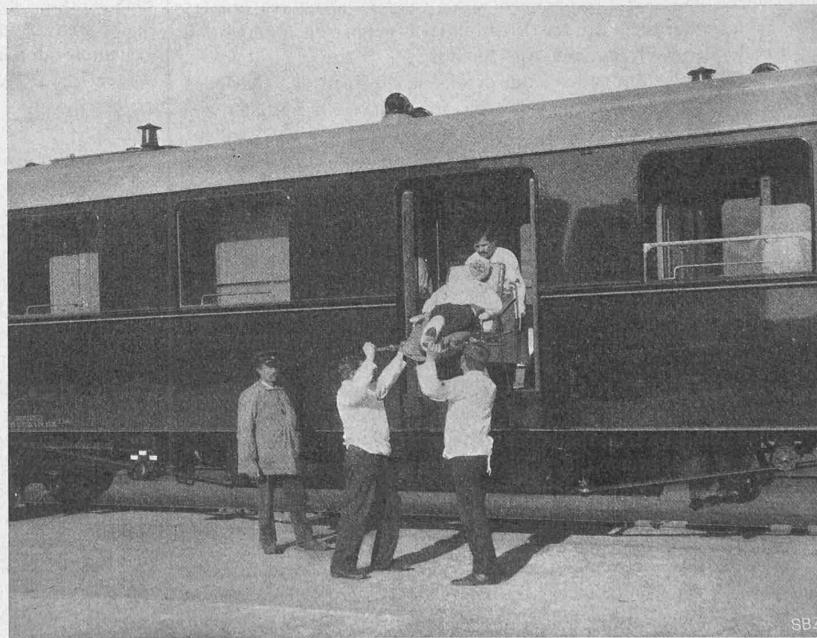


Abb. 9. Einbringen des Kranken in ununterbrochen horizontaler Lage.

welcher allseitigen Ausblick gewährt. 2. Für die einmännige Bedienung der Lokomotiven wird empfohlen, diese während der Fahrt von den Wagen aus betreten zu können, was bei Tendermaschinen durch Anordnung von zwei Plattformen mit Verbindungsstegen und Uebergangsbrücken ermöglicht werden kann. Nur eine der

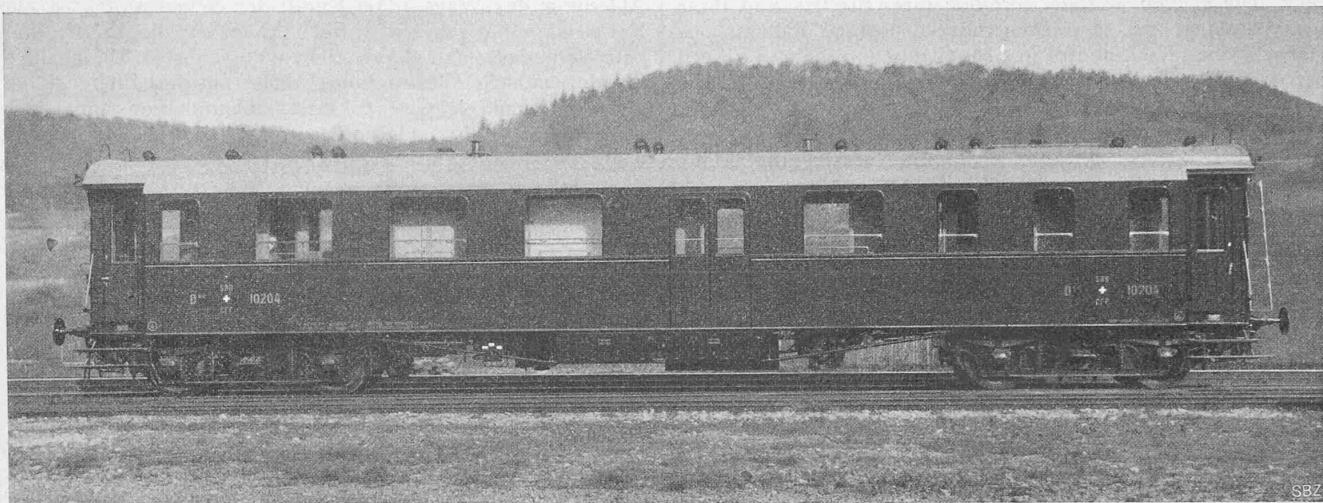


Abb. 3. Seitenansicht des von der *Schweiz. Industriegesellschaft Neuhausen* gebauten Krankenwagens der S. B. B.

Plattformen muss zur Führung der Maschine eingerichtet sein. 3. Im Pendelverkehr von Zwei-Wagen-Zügen auf eigenem Bahnkörper kann die Lokomotive in der Mitte eingereiht bleiben (wodurch der Verschub in den Endstationen erspart wird), wenn es ermöglicht ist, mindestens den Dampfregler und die Bremse von den an den Enden des Zuges befindlichen Wagenplattformen zu betätigen.

#### Frage XX. Umladung.

Die Erfahrung lehrt, dass die Anordnung der Umladung in gleicher Höhe für den Verkehr zwischen Schmalspur- und Normalbahnen in den gewöhnlichen Fällen keine zu grosse Belastung des Verkehrs darstellt. Nichtsdestoweniger ist es geboten, sobald besondere Umstände vorliegen, oder wenn gewisse Güter in Betracht kommen, diese Belastung zu ermässigen, durch Anwendung von Rollschaltern oder Beförderungswagen, Anordnung von Ladebühnen und Sturzgerüsten, Anwendung von Kippwagen, teilweise Ausrüstung der Schmalspurbahn durch Gleise mit 3 oder 4 Schienen, Lösungen, die sich vorteilhaft und praktisch erweisen. Es ist wünschenswert, dass die Hauptbahnen die Umladung erleichtern, indem sie in möglichst weitgehender Weise die dafür gewährte Umladezeit verlängern. Der Kongress nimmt mit Interesse Kenntnis von den Mitteilungen betr. Anwendung von Wagen mit Achsen, auf welchen die Räder verstellbar sind, wie solche auf einer chinesischen Eisenbahn benutzt werden. Es ist ferner wünschenswert, dass das Studium dieses Systems, welches in gleicher Weise auch in andern Ländern (Deutschland, Österreich, Russland etc.) zur Anwendung kam, weiter fortgesetzt und dass beim nächsten Kongress hierüber berichtet werde.

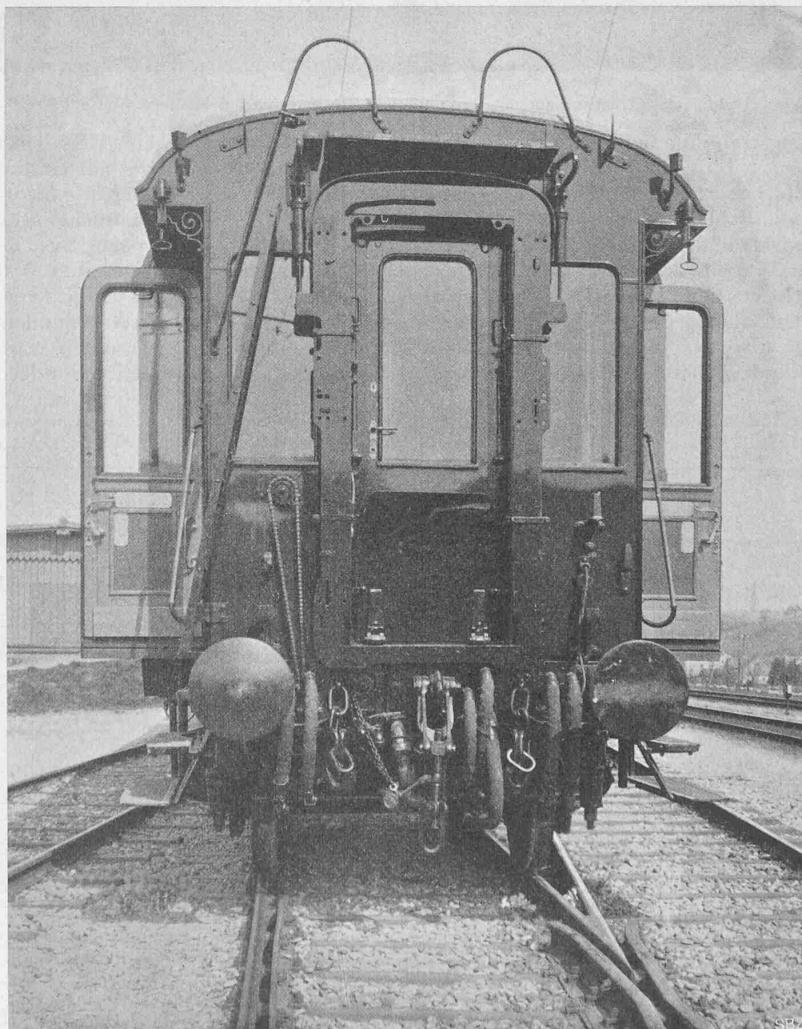


Abb. 4. Stirnansicht des neuen Krankenwagens der S. B. B.

### Die neuen Eisenbahn-Krankenwagen der Schweizerischen Bundesbahnen.

Vor kurzem sind von den Schweizerischen Bundesbahnen vier Eisenbahn-Krankenwagen in Betrieb genommen worden, die in verschiedener Beziehung das allgemeine Interesse beanspruchen dürfen. Es handelt sich nicht etwa um Wagen für den Militärkrankentransport, sondern um Privatkrankenwagen, die von jedermann gemietet werden können.

Die Beschaffung solcher Wagen entsprach einem dringenden Bedürfnis, weil die von den Schweizerischen Privatbahnen s. Zt. übernommenen ältern, zweiachsigen Krankenwagen von der Einstellung in Schnellzüge, namentlich im Ausland, ausgeschlossen sind und anderseits die Nachfrage nach solchen Wagen in Kurorten wie *Montreux*, *Lugano*, *Ragaz*, *Davos* (mit Umladen in Landquart) eine häufige ist, namentlich für lange Transporte ins Ausland.

Die neuen Wagen sind vierachsige Durchgangswagen mit zwei Drehgestellen Type S. B. B., deren Länge über Puffer 19,340 m beträgt. Das Gewicht eines Wagens im Dienst ist 42,3 t. Die allgemeine Konstruktion ist aus der Abb. 1 u. 2 (S. 142) ersichtlich, während die Abbildung 3 die allgemeine äussere Ansicht des Wagens darstellt.