

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 127/128 (1946)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Die amerikanische Libération-Güterzug-Lokomotive für Frankreich  
**Autor:** Baumgartner, J.P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-83911>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.11.2024

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

angezogen. Der Bürgermeister kann z. B. der Zentralbehörde den mit der Planung zu beauftragenden Architekten vorschlagen. Die Verträge werden aber im Namen des Staates abgeschlossen, der auch die Planungskosten trägt. Die Erlasse von 1943 und 1945 umschreiben die Anforderungen an Nutzungspläne und Wiederaufbauprojekte. Ein Richtlinienplan (*plan directeur*) hat in grossen Zügen zu bezeichnen: das Verkehrsnetz, Wald- und Freiflächen, Wohn- und Industriezonen, die Gebiete mit Bauverbot, die Lage der öffentlichen Gebäude und Einrichtungen sowie allenfalls die Wiederaufbaupläne verwüsteter und umzulegen Quartiere. Das Gesetz gibt auch die wichtigsten Richtlinien in bezug auf die einzelnen Zonen, Hygiene, Archäologie, Aesthetik usw. Die grosse Neuheit besteht in der gesetzlichen Verankerung der Bauverbotzone. Die durch die Zonung bedingten Eigentumsbeschränkungen werden ausdrücklich nicht entschädigt, es sei denn es entstehe durch die Veränderung des vormaligen Zustandes ein direkter Schaden. Die saubere Ausscheidung verschiedener Nutzungszonen kann somit ohne Expropriationen vorgenommen werden. Es wäre zu wünschen, dass auch die schweizerischen Gesetzgeber sich von der fortschrittlichen französischen Regelung anregen liessen und einsehen würden, dass ein Bauverbot in gewissen Zonen keine grössere Eigentumsbeschränkung bedeutet als die Höhenbeschränkung in anderen Zonen. Durch ein späteres Reglement für die Wohngebiete soll ferner verhindert werden, dass neue Aussenquartiere entstehen, bevor der Ortskern eine gewisse Bevölkerungsdichte erreicht hat. Eine Landesplanung im schweizerischen Sinn ist indes in Frankreich noch nicht möglich, da zu wenig Fachleute da sind. Dringlich ist der Wiederaufbau des Verkehrswesens, der Ortschaften und der Industrie.

Die Städtebauer sind meist noch mit dem Nachholen der fehlenden topographischen Aufnahmen, Bestandsaufnahmen und zeitraubenden Analysen belastet. Die von der Zentralverwaltung bis heute genehmigten Pläne verraten keine bestimmte Doktrin, sie scheinen im allgemeinen richtig, verraten oft einen grossen Schwung, vernachlässigen aber die sozialen und wirtschaftlichen Probleme des Wohnens. Zwei- und dreigeschossige Miethäuser in den Vororten bringen weder als Haus noch im Gesamtplan etwas Neues, sie werden allerdings neben mittelhohen Wohnblöcken die Regel bilden. Die Erfahrungen mit vorfabrizierten Häusern befriedigen noch nicht. Frankreich ist aber noch gar nicht imstande, eine Fabrikation im grossen aufzuziehen. Unter ganz bestimmten soziologischen Voraussetzungen und für einen kleinen Teil der Bevölkerung, der wirklich bereit ist, ohne gefühlsmässigen Kontakt mit dem Erdboden zu wohnen, werden in den Grosstädten in der Nähe des Geschäftszentrums — keinesfalls aber in den Vororten — auch Wohnblöcke von mehr als sechs bis acht Geschossen zu verantworten sein.

Die Verschiedenheit der französischen Landschaft und Architektur, der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse, sowie die Vielgestalt der Kriegsverwüstungen gestatten keine einheitliche Auffassung im Wiederaufbau. In der Provinz wird meistens versucht, die überlieferte Wirkung wiederherzustellen, wobei der Zwang, mit ortsüblichen Materialien zu bauen, zu Hilfe kommt. Die in vielen Plänen erscheinende falsche Romantik wird hoffentlich noch verschwinden. Ungelöst ist noch das heikle Problem eines der modernen Bedürfnisse und den gegebenen städtebaulichen Masstab gleichzeitig befriedigenden Wiederaufbaues historischer Stadtkerne in der Nähe erhaltenegebliebener Kathedralen und historischer Gebäude. Die zerstörten Vorort-

und Bahnhofquartiere erlauben und fordern freiere, aufgelockerte Lösungen, wie das Beispiel von Orléans zeigt, wo die Bahnhofanlagen vollständig neu angeordnet wurden. In den völlig aradierten Städten endlich sind kühne Idealvorschläge erlaubt; dabei ist aber nicht zu vergessen, dass die Traditionen der Bevölkerung mit der Zerstörung der Stadt nicht untergegangen sind und die durch viele Generationen gebildeten Gewohnheiten der Bewohner nicht von heute auf morgen durch den Plan eines Architekten gewandelt werden können.

Die Studien von Perret und seinen Schülern für den Wiederaufbau des 150 ha grossen Zentrums von Le Havre zeigen eine bewusste städtebauliche Monumentalität, die auf einem weitmässigen quadratischen Strassennetz und der regelmässigen Wiederholung gleichgrosser Baublöcke, gleich welcher Bestimmung, beruht. Die französische Schule bekennt sich zum rechten Winkel als der Grundlage jeder Architektur und auch des Wiederaufbaues durch Anwendung von Serienelementen.

Le Corbusier hat in seinem Wiederaufbauplan für St. Dié 50 m hohe Wohnblöcke in 200 m Abstand voneinander vorgesehen. Der grosszügige Plan musste aufgegeben werden, weil die soziologischen Voraussetzungen dazu fehlten. Es ist aber zu wünschen, dass diese Idee vielleicht in einer grösseren Stadt, wo die nötigen Voraussetzungen eher vorhanden sind, doch einmal verwirklicht werden kann.

In Tunesien, wo die meisten Städte unter dem Krieg gelitten haben, wird der Wiederaufbau von einer homogenen und talentierten Architektengruppe behandelt. Die Pläne für Tunis, Bizerta-Zarzoune, Sousse und Sfax verraten eine grundsätzliche und in die Zukunft weisende städtebauliche Auffassung.

\*

Nach den Samstagvorträgen fand in der Halle des Rathauses ein von den Behörden des Kantons und der Stadt Bern dargebotener Empfangstrunk statt. Regierungsrat R. Grimm, Baudirektor des Kantons Bern, erinnerte an das grosse Brandunglück von 1405, das den damaligen Stadtbauern Anlass gab, die Stadt Bern in ihrer heutigen grosszügigen Anlage wieder aufzubauen, und an den Raub des bernischen Staatsschatzes durch die Franzosen, der den Abbruch und Neubau des städtebaulich hervorragend gelegenen alten Rathauses verhinderte und dieses für die heutige Renovation rettete. Er führte aus, Aufgabe der heutigen Städtebauer sei die zweckmässige Ausgestaltung des überlieferten Bestandes als Grundlage für die Entwicklung der kommenden Generationen. Die Besichtigung des neugestalteten Rathauses musste der vorgerückten Zeit wegen leider unterbleiben; sie hätte sicher Anlass zu einem angeregten Meinungsaustausch unter Kollegen gegeben.

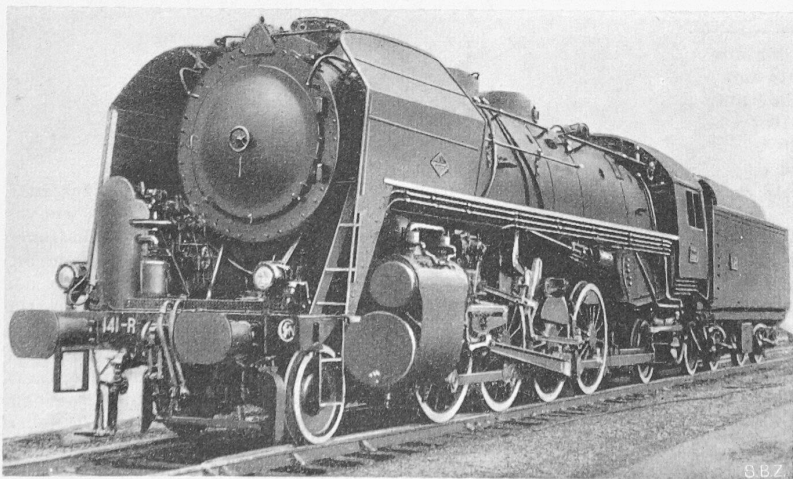
(Schluss folgt)

## Die amerikanische Libération-Güterzug-Lokomotive für Frankreich

Von Dr. J. P. BAUMGARTNER, Delsberg

Die Société Nationale des Chemins de Fer Français (S. N. C. F.) hat in den Vereinigten Staaten 1340 Güterzuglokomotiven bestellt, von denen die ersten bereits Ende November 1945 abgeliefert worden sind; zur Zeit stehen 700 Stück im Betrieb. Es handelt sich um eine 1'D1' oder Mikado-Bauart, die mit 141-R bezeichnet wird und grundsätzlich nach amerikanischen Gesichtspunkten konstruiert ist. Nur einzelne Besonderheiten, die von der S. N. C. F. vorgeschrieben worden sind (z. B. die Oel-schmierung), entsprechen europäischen Bauweisen. Da die Lokomotive zahlreiche Neuerungen aufweist, die ausserhalb der U. S. A. noch wenig bekannt sind, dürfte ihre Beschreibung das besondere Interesse der europäischen Fachleute finden.

Der Stehkessel enthält eine vollständig geschweisste 10 mm dicke Stahlfeuerbüchse mit Verbrennungskammer; die Stehbolzen sind beweglich. Zwei Wasserkammern tragen den Feuerschirm. Zur Bedienung des Rostes ist ein mechanischer Rostbeschicker, System «Standard HT» eingebaut. Versuchsweise erhalten einige Lokomotiven Einrichtungen zur Schwerölfueuerung. Ein «Worthington»-Mischvorwärmer und eine Frischdampf-Strahlpumpe speisen den Kessel. Zur Bekämpfung der Kesselsteinbildung wird das französische «T. I. A.» (traitement intégral Armand)-Verfahren angewendet, wobei während der Fahrt alle 50 km ein besonderes Abschlammentil, das vor dem Stehkessel angebracht ist, eine Minute lang zu öffnen ist. Dieses Verfahren hat sich sehr gut bewährt: Die Kessel der 141-R-Lokomotiven bleiben praktisch rein,



Amerikanische 1 D 1 - Güterzuglokomotive für die S. N. C. F.

trotzdem sie erst nach einer dreimal längeren Laufstrecke gewaschen werden, als andere Lokomotiven. Der Grossrohrüberhitzer ist eher knapp bemessen; die Heissdampf Temperatur überschreitet 350° nur bei sehr hohen Rostanstrengungen. Der Ventilregler befindet sich hinter dem Ueberhitzer im Dampfsammelkasten.

Die Saugzuganlage amerikanischer Bauart besteht aus einem engen Schornstein mit Ablenkblechen, damit die Rauchkammer selbsttätig entleert wird; die Lösche wird während der Fahrt durch den Schornstein hinausgeschleudert, wodurch die Ueberholungsarbeiten stark abgekürzt werden können. Seitliche Windleitbleche führen die Dampf- und Rauchscheiden aufwärts.

Das Triebwerk besteht aus zwei aussenliegenden Zylindern mit einfacher Dampfdehnung. Wie es bei den modernen amerikanischen Lokomotiven üblich ist, beträgt der mittlere Dampfquerschnitt in den Ein- und Ausgangsröhren und in den Steuerungsöffnungen 10% des Zylinderquerschnitts, und die schädlichen Räume 10%. Die Wahlschaerts-Steuerung mit Kolbenschiebern wird mit Druckluft betätigt. Sämtliche Stangenköpfe weisen eingepresste Bronzebüchsen mit Weissmetallausguss auf. Die Stellkeile der Triebachslager sind mit einer selbsttätigen Nachstellvorrichtung versehen, die sich vorzüglich bewährt hat; bis jetzt klopfen die Achslager überhaupt nicht. Bei einer Anzahl Lokomotiven wurden speichenlose «Boxpok»-Räder auf der angegriffenen dritten Triebachse verwendet. Die Radreifen sind 89 mm dick.

Die beiden Zylinderstücke sind gleichzeitig als Sattel für die Rauchkammer ausgebildet und miteinander verschraubt oder bilden, in einer andern Ausführung, ein einziges Stahlstück mit dem Rauchkammersattel. Der Lokomotivrahmen besteht aus zwei Stahlgussrahmenwangen. Sämtliche Tragfedern liegen oberhalb der Achslager. Die Lokomotive wird durch eine vordere Bisselachse mit einer starken Rückstellvorrichtung geführt; eine zweite Bisselachse liegt unter dem Hinterkessel; beide weisen «Timken»-Rollenlager auf. Auch auf kurvenreichen Strecken läuft die Lokomotive sehr ruhig.

Die Schmierung aller unter Dampfdruck stehenden Teile (Kolbenschieber, Zylinder, Kolbenstangenstopfbüchsen), sowie der Gleitbahnen und sämtlicher Triebachslager dienen zwei «Nathan»-Hochdruckölpumpen, die 15 bzw. 6 l Oel fassen, und von der Steuerungsschwinge angetrieben werden.

Im fast vollkommen geschlossenen Führerhaus sitzen Führer und Heizer in Ledersesseln.

Der genietete oder geschweisst ausgeführte Tender ruht auf einem Rahmen aus einem einzigen Stahlstück, das zugleich den Boden des Wasserbehälters bildet. Der Rahmen stützt sich auf zwei Stahlgussgestelle mit gewöhnlichen Achslagern oder mit «Timken»-Rollenlagern.

Lokomotive und Tender sind mit einer «Westinghouse»-Luftdruckbremse ausgerüstet; die zugehörige Doppelverbund-Luftpumpe steht vor der Rauchkammer auf der rechten Seite der Kopfschwelle.

Die 141-R-Lokomotive wird auf der Strecke im Beharrungszustand mit Bremslokomotiven und auf dem Prüfstand in Vitry bei Paris eingehend auf Leistung und Kohlenverbrauch geprüft; Versuchsergebnisse liegen noch nicht vor. Im regelmässigen Betrieb dürfte ihre grösste indizierte Leistung 2300 PS bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h betragen, die entsprechende Leistung am Zughaken 2000 PS, der spezifische Dampfverbrauch bezogen auf die indizierte Leistung 6,8 kg/PS/h und der Kohlenverbrauch, bezogen auf die Leistung am Zughaken 1,2 kg/PS.

Tabelle 1. Hauptabmessungen der Libération-Lokomotive

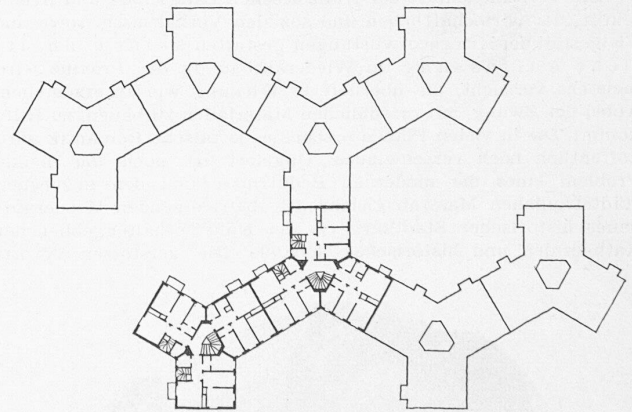
Bauart	1' D 1' h2	Triebgrad $\varnothing$	1651 mm
Baujahr	1945 / 1947	Laufgrad $\varnothing$ vorn	914 mm
Grösste Höhe	4,28 m	Laufgrad $\varnothing$ hinten	1067 mm
Kesseldruck	15,5 atü	Dienstgewicht	116 t
Rostfläche	5,15 m <sup>2</sup>	Reibungsgewicht	80 t
Heizfläche	Feuerbüchse 27,3 m <sup>2</sup>	Triebachsdruk	20 t
	Kessel total 250 m <sup>2</sup>	Triebachsstand	5,18 m
	Ueberhitzer 65 m <sup>2</sup>	Gesamter Achsstand Lok.	10,88 m
Verbrennungskammerlänge	1002 mm	Tender Typ	2' 2' T
Länge der Rohre	5180 mm	Leergewicht	31,4 t
175 Siederohre $\varnothing$	46/51 mm	Wasser	30,3 m <sup>3</sup>
36 Rauchrohre $\varnothing$	128/137 mm	Kohle	10,9 t
Art und $\varnothing$ Ueberhitzerelemente	A 31/38 mm	Dienstgewicht	72,6 t
Zylinder $\varnothing$	2 $\times$ 597 mm	Gesamtgewicht	
Kolbenhub	711 mm	Lok. + Tender	188,6 t
Kolbenschieber $\varnothing$	305 mm	Gesamter Achsstand	
Grösster Schieberweg	171,5 mm	Lok. + Tender	20,3 m
		Länge über Puffer	
		Lok. + Tender	24,2 m

Ihre grösste indizierte Leistung überhaupt mag 3000 PS leicht überschreiten; dabei würde das Verhältnis der indizierten Höchstleistung zum Dienstgewicht der Lokomotive allein 38,6 PS betragen.

Die 141-R-Lokomotive zeichnet sich demnach weder durch hohe Leistung noch durch besonders geringen Kohlenverbrauch aus, wohl aber durch den einfachen, zeitsparenden und billigen Unterhalt und vor allem durch die Möglichkeit, sie wegen ihrer Robustheit stark einsetzen und ausnutzen zu können. Sie wird meist «wild» besetzt, d. h. nicht einer bestimmten Mannschaft (Lokomotivführer und Heizer) ständig anvertraut, sondern nach Bedarf von verschiedenen verfügbaren Mannschaften geführt. Der kleine Unterhalt in den Betriebswerken wird von besonders damit beauftragten Arbeitern besorgt. Mit diesem in Frankreich neuen Verfahren steht die 141-R-Lokomotive täglich oft zwölf Stunden und mehr auf der Strecke und erzielt die aussergewöhnlichen Laufleistungen von 10 000 bis 12 000 km im Monat, d. h. bis dreimal mehr, als die Lokomotiven, die mit der einfachen Besetzung fahren. Die 141-R-Lokomotive kann auf der Ebene bis 2400 t mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h schleppen, auf einer Steigung von 5‰ 1400 t mit 40 km/h, und auf einer solchen von 10‰ 800 t mit 40 km/h. Der Preis stellt sich auf rd. 15 Millionen fr. Fr. (500 000 S. Fr.) oder 4 S. Fr. pro kg Lokomotive und 2 S. Fr. pro kg Tender.

## MITTEILUNGEN

**Schwedische Bauentwicklung der letzten Jahre.** Nachdem 1939 ein Jahr mit Höchstziffern des Bauvolumens gewesen war, sank die Bautätigkeit bis zu einem Tiefstand im Jahre 1941. Seit 1942 steigt sie wieder sehr rasch an und hatte 1945 wieder den Stand von 1939 erreicht, wenn nicht sogar überschritten. Ueberragenden Anteil am Bauvolumen hat der *Wohnungsbau*, wobei der Hauptanteil vom Miethaus bestritten wird. Neben dreistöckigen «Schmalhäusern», wie sie besonders von der Stadt Stockholm subventioniert werden<sup>1)</sup>, gibt es in grosser Tiefe entwickelte Haustypen, deren neuester das sog. «Punkthaus» ist. 4 bis 5 Wohnungen liegen um ein zentrales Treppenhaus mit Lifts und Schmutzabwurfschächten angeordnet<sup>2)</sup>. Diese Punkthäuser werden bis zu 10 Stockwerken entwickelt. Sie stellen somit die Verwirklichung der Ideen von Le Corbusier dar, indem sie verhältnismässig grossen Grünflächen Raum und trotzdem einer grossen Zahl von Mietern auf kleiner Grundrissfläche Wohnungen geben. Solche Punkthäuser sind an vielen Stellen von Stockholm und Göteborg entstanden. Neben diesen beiden Haustypen werden in allerneuer Zeit Versuche unternommen, um die etwas stereotyp gewordenen Lösungen zu variieren. An einigen Stellen in Stockholm entstehen sog. «Sternhäuser», die eine neuartige lebendige



Grundriss-Schema der Stockholmer «Sternhäuser»

Gruppierung von offenen und geschlossenen Hausgruppen zeigen<sup>3)</sup>. Auf dem Gebiete der Einfamilienhäuser dominieren nach wie vor die einstöckigen Holzhaustypen, wie sie aus vielen Publikationen bekannt sind. Daneben werden grosse Anstrengungen gemacht, um das Reihenhäuser ausführen zu können. Dadurch soll der Grundstückanteil der einzelnen Häuser verringert werden. Die hohen Mietzinse werden weitgehend durch Spekulationen bedingt, die die Bodenpreise in die Höhe treiben. — Die schwedische *Industrie* hat ein eine Milliarde Kronen umfassendes Bauprogramm für die nächsten Jahre aufgestellt. Der Ausfall aller vor dem Krieg durch Deutschland gelieferten Waren sämtlicher Branchen begünstigt diese Ausdehnungspolitik. Nebenbei spielt die Flucht

<sup>1)</sup> Grundrisse siehe Aufsatz des Verfassers in der Zeitschrift «Plan» Nr. 4, 1945. — <sup>2)</sup> id. Nr. 2, 1946.