

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 84 (1966)  
**Heft:** 14: Sonderheft zur Jubiläumsmesse

**Artikel:** Der Bundespräsident zum Jubiläum der Schweizer Mustermesse  
**Autor:** Schaffner, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-68869>

### **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:** 15.03.2025

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

## Der Bundespräsident zum Jubiläum der Schweizer Mustermesse

Die Schweizer Mustermesse Basel erwuchs zu einem kräftigen Baum im Garten unserer Volkswirtschaft. Gleich Jahrringen fügte sich Ausstellungshalle an Ausstellungshalle. Immer grösser wurde das Ausstellungsareal, immer vielfältiger die Ereignisse wirtschaftlicher und kultureller Natur, die sich um die Mustermesse ranken. Einmal im Jahr versammelt sich in Basel unter den Dächern der Mustermesse alles, was in der industriellen Schweiz produziert, um die Muster seiner neuesten Produkte vorzustellen. Dieses Schaufenster schweizerischer Erzeugnisse hat in seiner einzigartigen Fülle – jedes Frühjahr mit künstlerischem Sinn neu gestaltet – eine weitreichende Anziehungskraft: Basel wird zum Ziel eines Besucherstromes von Käufern und Schaulustigen, die dieser Messeveranstaltung das ihr eigene Gepräge geben.

In wachsendem Mass wird die Schweizer Mustermesse darüber hinaus zum Gastgeber spezialisierter Messen nationalen und immer

mehr internationalen Charakters. Mit diesen eher etwas nüchternen und darum dem grossen Publikum oft weniger zugänglichen Veranstaltungen fällt der Mustermesse eine neue Aufgabe zu, deren Erfüllung die Verbundenheit unserer Industrie mit den Märkten der Welt sichert und stärkt. Die Entwicklung zu spezialisierten Fachmessen, an der in vollem Umfang teilzunehmen die Schweizer Mustermesse das Rüstzeug mitbringt, resultiert aus der Spezialisierung der Produktion im allgemeinen und der schweizerischen Industrie im besonderen.

Möge die Mustermesse der schweizerischen Volkswirtschaft in den kommenden Jahren in gleicher Mannigfaltigkeit und mit ebensolcher Anpassungsfähigkeit und Tatkraft ihre vielfältigen Dienste zur Verfügung halten, wie sie dies in den ersten fünf Jahrzehnten ihres Bestehens in so vorbildlicher Weise und mit stets wachsendem Erfolg getan hat.

Dr. Hans Schaffner, Bundespräsident

## Neue Sulzer-Lokomotivmotoren

Von O. Schläpfer, dipl. Ing., Gebrüder Sulzer AG, Winterthur

DK 621.436.12 : 625.282-843.6

### 1. Vorgeschichte

Sowohl der erste von Gebrüder Sulzer im Jahre 1912 herausgebrachte Lokomotivdieselmotor als auch die ersten Triebwagen-dieselmotoren aus dem Jahre 1914 hatten V-Anordnung der Zylinder. Diese wurde bis in das Jahr 1925 beibehalten. Nachher gingen Gebrüder Sulzer für die Lokomotivmotoren auf die vertikale Reihenbauart über, die bis vor kurzem beibehalten wurde. Im Jahre 1938 erfolgte die Einführung der Zweireihenbauart. Diese ist in der Folge für den 12-Zylinder-Motor bis zu einer Leistung von 2750 PS ausgebaut worden. In England, Frankreich, Rumänien und Polen stehen etwa 900 Doppelreihenmotoren in Betrieb<sup>1)</sup>.

Bereits mehr als zehn Jahre zurückliegende Versuche mit Hochaufladung von Viertaktmotoren erbrachten den Beweis, dass es nicht nur bei langsam laufenden Motoren, sondern auch bei Maschinen mit den bei Lokomotivmotoren üblichen mittleren Kolbengeschwindigkeiten möglich ist, auf einen Mitteldruck von 15 kg/cm<sup>2</sup> zu gehen. Bei einem Versuchsmotor wurden schon 1956 Mitteldrücke bis 20 kg/cm<sup>2</sup> erreicht. Diese liessen es als sicher erscheinen, dass mit einem Mitteldruck von 15 kg/cm<sup>2</sup> bei Kolbengeschwindigkeiten von mindestens 9 m/s auch ein bahnmässiger Dauerbetrieb kein besonderes Risiko darstellt. Unter diesen Voraussetzungen stellte sich die Frage, ob es möglich sei, den damals mit einem Mitteldruck von 10,5 kg/cm<sup>2</sup> betriebenen Zweireihenmotor auf 15 kg/cm<sup>2</sup> auszubauen. Allerdings hätte man dabei die Zweiventilaufladung der Zylinderköpfe auf eine Konstruktion mit vier Ventilen umändern müssen. Auch beim Triebwerk, Zylinderblock und Kurbelgehäuse schien eine entsprechende Verstärkung nicht unmöglich. Schwieriger gestalteten sich jedoch die Verhältnisse bei der Dimensionierung des Synchronisiergetriebes, insbesondere wenn man auf die 16-Zylinder-Ausführung übergehen wollte.

Vorerst erstreckten sich die Versuche zur Weiterentwicklung des Lokomotivdieselmotors vor allem auf den mit der Hochaufladung in engem Zusammenhang stehenden Verbrennungsvorgang. Dabei spielt die Entwicklung der Aufladegruppen auf höhere Druckverhältnisse eine grosse Rolle. Während beim Doppelreihenmotor mit Mitteldruck 12 kg/cm<sup>2</sup> mit einem Druckverhältnis von 1:2,3 gearbeitet wird, ist für den neuen Motor mit vorerst 15 kg/cm<sup>2</sup> Mitteldruck mit einem Gebläsedruckverhältnis von 1:2,6 gerechnet worden.

Nachdem feststand, dass für den Hochleistungsmotor die Doppelreihenbauart ausser Betracht fiel, hat man dafür neuerdings

wieder die V-Anordnung in Aussicht genommen. Der Entschluss hiefür wurde durch die inzwischen bei der Herstellung der Lager erzielten grossen Fortschritte wesentlich erleichtert. Will man die verkleinerten Zylinderdimensionen, die sich aus der Bemessung für einen Mitteldruck von 15 kg/cm<sup>2</sup> ergeben, in vollem Umfang ausnützen, so ergibt sich daraus eine grössere Beanspruchung der Lager, um so mehr, als diese beim V-Motor naturgemäss besonders gross ist. Die Tatsache, dass bei Inangriffnahme der Projektierungsarbeiten für diesen neuen Motor Dreistofflager mit elektrolytisch aufgetragener Laufschrift (Flash) zur Verfügung standen, stellte eine grosse Erleichterung dar.

Der Leistungsbereich, in dem heute Lokomotivdieselmotoren verlangt werden, ist sehr gross. Angefangen bei vielleicht schon 200 PS, konzentriert sich die grösste Nachfrage auf die Leistungen von 1000 bis 1500 PS. Was den praktischen Bedarf anbelangt, ist nach oben eigentlich gar keine Grenze gezogen, insbesondere da bei Bahnverwaltungen, die auf dem Gebiet der Dieseltraktion bereits über eine grosse Erfahrung verfügen, sich in den letzten Jahren eindeutig die Neigung geltend machte, Lokomotiven aller Klassen mit nur einem Dieselmotor auszuführen. Wenn auch diese Absicht vielleicht nicht unbedingt immer zum niedrigsten Anschaffungspreis führt, so ergibt sie dank ihrer Einfachheit die geringste Störungsanfälligkeit und vor allem die niedrigsten Unterhaltskosten. So wird beispielsweise ein 16-Zylinder-Motor von 4000 PS mit 64 Ventilen von den meisten Bahnen einer Lösung mit zwei rasch laufenden 16-Zylinder-Motoren mit total 192 Ventilen vorgezogen.

Darüber dürfte Klarheit bestehen, dass nicht der ganze Bereich von 200 bis etwa 4000 PS rationell mit einem einzigen Zylindertyp bestritten werden kann. Bei der Entwicklung des neuen Lokomotivmotors stand man deshalb vor der Wahl, vorerst je eine Serie für den unteren, mittleren oder oberen Leistungsbereich zu entwickeln. Man begann mit dem obersten Bereich und wendete für die mittleren und unteren Bereiche die bereits vorhandenen Motoren mit niedrigeren Drehzahlen und tieferen Mitteldrücken an.

Bei der Entwicklung eines bestimmten Dieselmotors wird man stets den Mitteldruck, die mittlere Kolbengeschwindigkeit und die maximale und minimale Zylinderzahl der entsprechenden Serie als wichtigste Ausgangspunkte festlegen. Dadurch ergibt sich für eine bestimmte Leistung auch eine bestimmte Drehzahl. Entsprechend dem Bestreben, die höchste in eine Lokomotive einbaubare Leistung

<sup>1)</sup> Über die Entwicklung der Sulzer-Diesel-Traktion s. SBZ 70 (1952) H. 48, S. 683-687.