

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 6 (1930)
Heft: 13

Artikel: Dieselmotoren
Autor: Bütikofer, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-755725>

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: 01.04.2025

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

DIESELMOTOREN

VON E. BÜTIKOFER

ZEICHNUNGEN
VON H. MARKWALDER

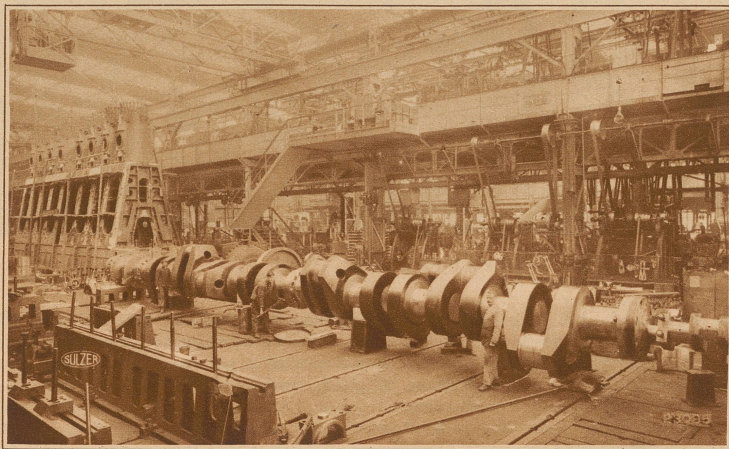
EIN BESUCH IN DER
DIESELMOTORENABTEILUNG
VON GEBR. SULZER A.-G.
WINTERTHUR



DER GEWALTIGE DAMPFHAMMER
preßt das glühende Eisen in die
gewünschte Form

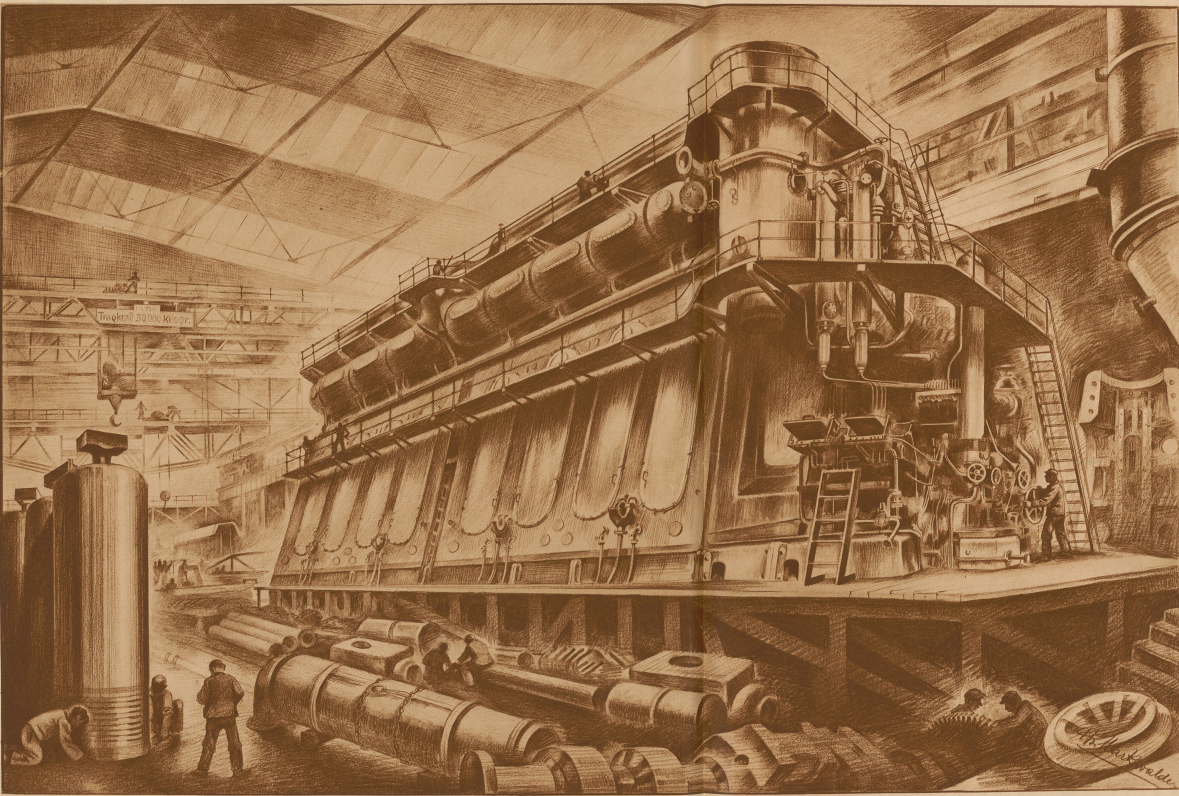
Würde Jules Verne heute seinen Roman «Zwanzigtausend Meilen unter Meer» schreiben, so hätte das im Mittelpunkt der Erzählung stehende Unterseeboot «Nautilus» ganz bestimmt Dieselmotorenantrieb. Und sehr wahrscheinlich würde der Dieselmotor aus den Winterthurer-Werkstätten von Gebrüder Sulzer stammen. Warum auch nicht? Von sämtlichen motorisch (also nicht durch Dampfmaschinen) angetriebenen und im Jahre 1927 erstellten Meerschiffen der ganzen Welt wurden — bezogen auf den Tonnengehalt der Schiffe — 30,5 Prozent entweder von Sulzer oder von deren ausländischen Lizenznehmern mit Dieselmotoren ausgerüstet. 1928 stieg diese Zahl sogar auf 33,6 Prozent.

Wo noch vor 25 Jahren die



BLICK IN DIE MONTAGEHALLE
Im Vordergrund die Riesenwelle eines Dieselmotors

Dampfmaschine alleinige Herrscherin war und in Winterthur etliche tausend Quadratmeter zu ihrem Werden in Anspruch nahm, erblickt man heute auf einem wesentlich größern Fabrikgelände lauter Dieselmotoren in allen möglichen Fabrikationsstadien. Auch nicht eine einzige Dampfmaschine war bei meinem kürzlichen Besuch in den vielen Hallen zu sehen. Riesige Arbeitsmaschinen hobelten Zylinder von Dieselmotoren, mächtige Drehbänke drehten die Kolben dazu. Unter dem Dampfhammer wurde eine lange Motorenwelle geschmiedet. Ungezählte Bohrmaschinen und kleinere Drehbänke bearbeiteten leichtere Bestandteile der Motoren. Große Rollwagen transportierten fertige Teilstücke von einer Abteilung



EIN DIESELMOTOR VON GIGANTISCHEN AUSMASSEN AUF DEM PRUFSTAND
Mit seinen 7000 Pferdestärken ist es der größte bis heute gebaute Motor

ununterbrochen nach der andern. Jede Arbeitmaschine, jedes Metallstück und sogar jeder Arbeiter scheint die heutige Allmacht des Dieselmotors zu betonen. Auf dem Versuchstand aber war ein fertiger Dieselmotor aufgestellt, gegen 10 Meter hoch und etwa doppelt so lang. Eine gigantische Metallmasse! Schade, daß der Motor nicht ging! Aber auch wenn er gegangen wäre, würde man es lediglich am Schimmern der Welle und an den regelmäßigen Bewegun-

gen einiger Steuerorgane bemerkt haben. Alles ist eingeschlossen und verschalt. Niemand würde dem Unglück die 7000 Pferdestärken ansehen, die von einem einzigen Mann entfesselt, reguliert und geleitet werden können. Keine andere Kraftmaschine hat so gigantische und imposante Abmessungen, wie der Dieselmotor. Drei- oder viermal leistungsfähigere Dampfmaschinen nehmen immer noch weniger Raum ein! 8 Zylinder

in Reih und Glied lassen den Dieselmotor fast beängstigend in die Höhe und die Länge wachsen. Für 7000 Pferde sind eben Achtzylinder-Ausführungen die gegebene Lösung. Eine Kompliziertheit ist nicht dabei. Denn auf dem Versuchstand genügen 8 Sekunden, um den mit Volllkraft in einer Richtung drehenden Motor mit Volllkraft in der entgegengesetzten Drehrichtung laufen zu lassen. In der Praxis ist allerdings mit dem Widerstand des Meerwasser-

zers zu rechnen — falls der Motor, wie es hier der Fall ist, eine Schiffschraube antreibt — und deshalb dauert die Umsteuerung etwas länger: 12 Sekunden! Doch, was ist eigentlich ein Diesel- oder Schwermotor? Vor allem: er ist kein Gasmotor, wie viele Leute noch glauben. Im stehenden, unten offenen Zylinder bewegt sich der Kolben abwärts und saugt dabei Luft an. In der ersten untersten Kolbenst-

ellung ist dann der Zylinder vollständig mit Luft gefüllt. Daraufhin findet der zweite Kolbenhub statt: der Kolben geht aufwärts und preßt alsdann die Luft stark zusammen. In diese selbstverständlich sehr heiße Luft (etwa 450 Grad Celsius) wird nun der flüssige Brennstoff unter starkem Druck hineingespritzt und entzündet sich sofort von selbst. Durch diese Verbrennung wird der Druck im oberen Teil des Zylinders stark erhöht und bewegt nun den Kolben abwärts. Bei dieser Bewegung (3. Kolbenhub) wird erst die eigentliche mechanische Arbeit geleistet. Der vierte Kolbenhub endlich stößt die gasförmigen Verbrennungsreste aus dem Zylinder hinaus. In diesen 4 Takte wiederholt sich immer wieder das Spiel.

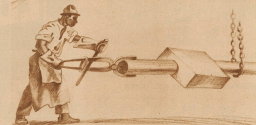


FEIERABEND

Der Techniker war damit nicht zufrieden. Wehalb muß der Kolben die Luft ansaugen? Man kann es doch ganz einfach in dem Zylinder hindurchlassen und erspart einen Kolbenhub. Und weshalb soll der Kolben die Verbrennungsreste aus dem Zylinder hinauspressen? Man kann sie doch auch mit teiler Spülluft entfernen und spart einen weiteren Kolbenhub. So entstand der sogenannte Zweitaktmotor, dessen Kolben bei jeder zweiten Bewegung (nicht erst bei jeder vierten) mechanische Arbeit leistet. Man kann auch sagen, daß beim Zweitaktmotor jede Abwärtsbewegung des Kolbens, beim Viertaktmotor jede zweite solche Bewegung Kraft erzeugt.

Der hohe Wert des Dieselmotors, der erst vor etwa 25 Jahren in die Praxis eingeführt werden konnte — obschon bereits 1860 erfunden — liegt in der hohen Ausnutzung der im Brennstoff enthaltenen Wärme. Bei guten Dampfmaschinen und Dampfmaschinen werden etwa 20 Prozent der in der Kohle enthaltenen Wärme in Kraft umgesetzt. Bei Gasmotoren beträgt diese Zahl 21, beim Diesel- oder Schwermotor dagegen 37—38 Prozent. Die hohe Temperatur der zusammengedrückten Luft gestattet die Verwendung von schweren und billigen Ölen (daher auch der Name «Schwermotor») mit hohem Entflammungspunkt, wie Koksöl, Teeröl, sogar Teer.

Als der Dieselmotor noch Theorie war, im Jahre 1890, sicherte sich die Firma Gehr. Salzer bereits die Erlaubnis zum Bau, in richtigem Erkennen der zukünftigen Bedeutung. Die Entwicklung der Technik hat diesen Willkür ausgesprochen honoriert. Die Gesamtleistung der von Salzer und deren Lizenznehmer bis Ende November 1929 erstellten oder sich im Bau befindenden Dieselmotoren beläuft sich auf 3 400 000 Pferdestärken. Zu mehr als 90 Prozent ist dieser Absatz im Ausland erzielt worden. Und man versteht, daß der Erfolg nicht möglich war ohne erstklassige Qualitätsführung, deren Sinn auch den letzten Arbeiter in Fleisch und Blut übergegangen ist.



Nebenelemente rechts: ARBEITER AM DAMPFKAMMER

Durch die ganze Schweiz

rollt dieser Lieferungswagen



zur Bedienung unserer 20 eigenen Verkaufsfilialen

A. **Frei** A.-G.

FABRIK
FÜR MODERNE HERRENBEKLEIDUNG
WANGEN BEI OLTEN

Fertig- kleidung

KAUFEN HEISST
BEI UNS
GELD SPAREN!

*

WARUM?

Weil direkt ab Fabrik

*

Unsere Auswahl in
Herren-, Jünglings- u.
Knaben-Bekleidung
ist enorm

*

Kein Kaufzwang

*

Ferner
alle Chemiserien zu
billigen Preisen!

Maß- erzeugnisse

sind unerreicht im
VORTEIL

*

Garantie für gute
Verarbeitung
Tadelloser Sitz

*

Rasche Lieferung

*

Billige Preise

*

Große Auswahl in
erstklassigen Stoffen

*

Über 300 moderne
Dessins

*

Fachmännische
Beratung in jeder
Filiale

VERKAUFSFILIALEN IN DER

Ostschweiz:

ZÜRICH, ST. GALLEN, WINTERTHUR

VERKAUFSFILIALEN IN DER

Zentralschweiz:

AARAU, OLTEN, BASEL (3), BERN (2), THUN,
SURSEE, LUZERN, BURGDORF, SOLOTHURN

VERKAUFSFILIALEN IN DER

Westschweiz:

BIEL, NEUCHÂTEL, LAUSANNE,
CHAUX-DE-FONDS, FRIBOURG



SEIFENFABRIK SUNLIGHT A. G. OLTEN

LX 33-098 SG

Nun werde ich für eine Zeitlang keine neuen Strümpfe benötigen.

Das habe ich der liebenswürdigen Verkäuferin, die mich beim letzten Einkauf bediente, zu verdanken. Meine Strümpfe sind tatsächlich jetzt noch wie neu. Vergessen Sie ja nicht, sie immer mit Lux zu waschen, sagte sie mir. Verwenden Sie nie schädliche chemische Reinigungsmittel, weil diese das delikate Gewebe sehr rasch zerstören.



Das ist der Rat von Leuten, die es wissen, deshalb verwende ich für meine Strümpfe stets das Waschmittel, das speziell für Strümpfe geschaffen wurde - nämlich Lux. Lux ist rein und mild und schont auch die zartesten Gewebe. Es enthält eben keine schädlichen chemischen Stoffe. Der zarte, volle Lux-Schaum reinigt jeden Flecken ohne Reiben - ohne Schaden - und deshalb halten meine Strümpfe nun doppelt so lange.

