

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 6 (1951)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Umwälzung im Waggonbau  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-654490>

### **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:** 13.10.2024

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

Bereits im vergangenen Jahr hat das unerwartet rasche Anwachsen des Frachtaufkommens auf einigen Linien, namentlich im Westindien-, Südamerika- und Fernostdienst zu Stockungen in der Beförderung geführt. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, weitere und leistungsfähigere Frachtmaschinen einzusetzen. So werden binnen kurzem die neuen amerikanischen Douglas-Spezialfrachter vom Typ „Liftmaster“ in Dienst gestellt, die 11 t Nutzlast befördern und eine Geschwindigkeit von 450 km/h

erreichen. Mit dem Hinzukommen dieser Maschinen und durch den Umbau von Passagierflugzeugen zu Frachtern wird dem Weltfrachtmarkt eine Luftfrachtkapazität angeboten, welche unter Umständen sogar eine einschneidende Revision der gegenwärtigen Tarifstruktur mit sich bringen wird. Damit ist aber auch jener Tag nähergerückt, von dem an mehr Frachts als Passagierflugzeuge im Dienst stehen werden, ebenso wie heute im Eisenbahnverkehr mehr Güter- als Personenwaggons rollen.

## UMWÄLZUNG IM WAGGONBAU

DK 625.243

Eine völlige Abkehr von den üblichen Waggonbaumethoden scheint sich durch die Indienstellung des sogenannten „Unicel“-Waggons anzubahnen, der eine Kombination von Fracht- und Kühlwaggon ohne Rahmen darstellt und mit einem Mindestaufwand an Stahl hergestellt werden kann. Das Baumaterial ist hauptsächlich Sperrholz, das mit elektronischer Hochfrequenzheizung und Spezialkunstharzen verleimt und verformt wird. Wie bei einem Flugzeug, das trotz seines geringen Gewichtes große mechanische Festigkeit aufweist — weil die ärodynamischen, statischen und durch Stöße verursachten Beanspruchungen sich auf die ganze Konstruktion verteilen —, besitzt es keinen „Skelett“-Rahmen, so daß jeder Materialteil einen Teil der Gesamtbelastung trägt, eine als „Monocoque“ bezeichnete Bauweise. Das Prinzip wird deutlich, wenn man daran denkt, daß ein dünnes Papierblatt nicht einmal sein eigenes Gewicht tragen kann; rollt man es jedoch zu einem Zylinder, so hält es eine relativ hohe Belastung ohne Deformation aus. Außer der freitragenden Konstruktion wurde beim „Unicel“ auch das Prinzip der gespannten Oberfläche übernommen. Dünne Flächen können nämlich im gekrümmten Zustand stärkeren Belastungen standhalten, was beim „Unicel“ ohne Vernietung und besondere mechanische Verfestigung erreicht wird.

Die Hauptvorteile dieses in den USA konstruierten neuen Waggontyps gegenüber den bisher üblichen Stahl-Güterwagen sind das niedrigere Gewicht, der wesentlich geringere Stahlbedarf, die größere Festigkeit trotz Holzkonstruktion und die relative Billigkeit.

Die Kunststoffverkleidung der Waggonaußenwände kann gleichzeitig mit der

Verleimung der Sperrholzlamine (in hydraulischen Pressen mit Heizelektroden bei einem Druck von 10,5 bis 15 atü und einer Erwärmung von zirka 95° C) erfolgen. Auf die Außenfläche wird eine Stoffbespannung aufgezogen und darauf wieder mit Phenolharz imprägniertes Papier entsprechender Farbe aufgelegt. Auf diese Weise werden in einem einzigen Arbeitsgang alle Lagen bis zum „Deckanstrich“ gemeinsam aufgetragen. Ein späterer Neuanstrich erübrigt sich, es genügt, den Waggon gelegentlich zu waschen.

Gegen Erschütterungen und Stöße hat die „Pressed Steel Car Company“, die Herstellerin dieser Waggons, als besondere Zugvorrichtung eine Kupplung mit Gummiabfederung entwickelt, wie sie bisher nur bei Personenwagen üblich war.

