

Vorwort

Die Entwicklung der Dampfmaschinen geht bis auf den Ausgang des 17. Jahrhunderts zurück. Waren es am Anfang stationäre Anlagen, so dienten die Maschinen der unterschiedlichsten Bauformen später für den Antrieb von Straßen- und Schienenfahrzeugen sowie von Schiffen.

Dampfbetriebenes Spielzeug und Modelle haben dagegen nur eine etwas über 100jährige Geschichte. Die einfachste und billigste Ausführung waren die Maschinen mit oszillierenden Zylindern, auch Wackelzylinder genannt. Bei dieser Dampfsteuerung ergeben sich kaum Reibungsverluste und erfordern keine besonderen Dampfschieber. Da die kleinen dampfbetriebenen Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen überwiegend aus Blech bestanden, wurden sie vielfach als Blechspielzeug bezeichnet. Mit dem Angebot kleiner, für den Modellantrieb geeigneter Elektromotoren ging der Einsatz dieser kleinen Dampfmaschinen immer weiter zurück.

Bis heute hat die Firma WileSCO an der Fertigung von wissenschaftlichem Spielzeug mit Dampftrieb festgehalten. Nachdem Ende der 70er Jahre die ersten Modell-Dampfmaschinen aus Japan importiert wurden, begannen auch deutsche Hersteller mit der Fertigung von Kleinserien. Daneben hat sich das Angebot an Bauplänen, Material- und Bausätzen sowie fertigen Anlagen immer weiter erhöht. So nimmt der Einsatz von Modell-Dampfmaschinen, besonders als Antrieb von Schiffsmodellen immer mehr zu. Mit Beginn des neuen Dampfmaschinen-Zeitalters erfolgte der Einbau der Anlagen fast ausschließlich in solche Modelle, deren große Vorbilder ebenfalls mit Dampf angetrieben wurden. Da jedoch viele Modellbauer ihre attraktiven Maschinen nicht unter den Aufbauten eines Dampfschleppers oder Dampfschiffes verstecken wollen, bevorzugen immer mehr von ihnen die offenen Dampfmaschinen.

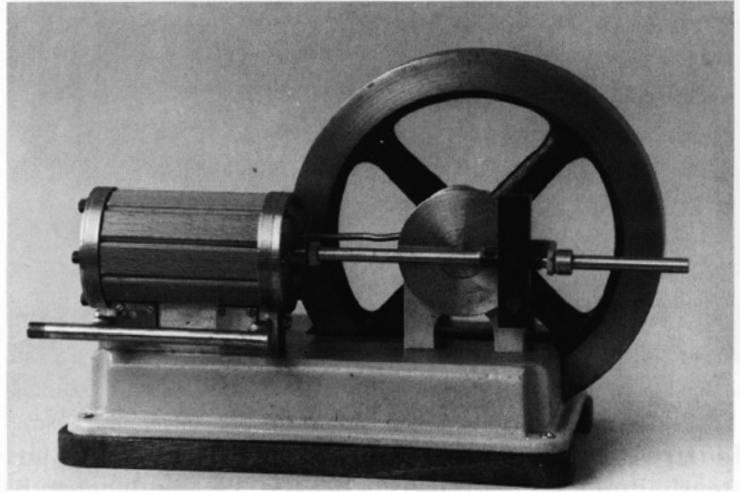
Für den interessierten Modellbauer bietet sich eine Reihe von Möglichkeiten an, die Faszination des Dampftriebes neu zu entdecken. Zur Verwirklichung gibt es, je nach finanziellem und zeitlichem Aufwand sowie handwerklichem Geschick, mehrere Wege. Am einfachsten ist der Erwerb einer kompletten Anlage, der preislich etwas günstiger sein dürfte, als sie aus Maschine, Kessel und Armaturen zusammenzustellen. Billiger wird es, nur den Fertiggessel zu kaufen und die Maschine selber zu bauen. Am preiswertesten ist jedoch der Bau aus einem Materialsatz, der ein gewisses Können voraussetzt.

Um die Entscheidung für den einzelnen leichter zu machen, sollen im Folgenden einige Fertigmaschinen und Fertiganlagen vorgestellt werden. Den Hauptteil dieser Veröffentlichung nehmen die Baubeschreibungen von je zwei oszillierenden und Expansions-Maschinen in Ein- und Zweizylinder-Ausführung ein.

Der Dampfverbrauch einer Dampfmaschine ist abhängig von der Zylinderbohrung, dem Kolbenhub und der Drehfrequenz. Bei größeren Leistungen steigt zwangsläufig der Wasserbedarf, wobei gleichzeitig die mit einer Kesselfüllung erreichbare Fahrdauer abnimmt. Da die vorbildähnliche Geschwindigkeit dampfgetriebener Schiffsmodelle nicht groß ist, sollten die Anlagen nicht überdimensioniert werden. Bei erhöhtem Dampfbedarf läßt sich zur Verlängerung der Fahrzeit eine Kesselwasserpumpe vorsehen.

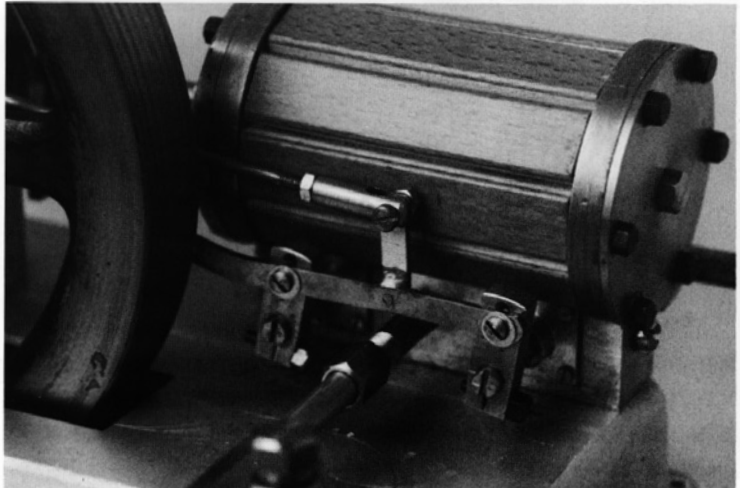
1. Dampfmaschinen

Dampfmaschinen unterscheiden sich nicht nur nach ihrer Steuerung, sondern auch durch ihre Ausführungsform. Die wohl am häufigsten angebotenen Maschinen sind die von Stuart und dürften allgemein bekannt sein. Daneben gibt es eine ganze Reihe recht interessanter Eigenkonstruktionen unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade. Eine verhältnismäßig einfache, liegende Einzylinder-Dampfmaschine zeigt die folgende Abbildung.



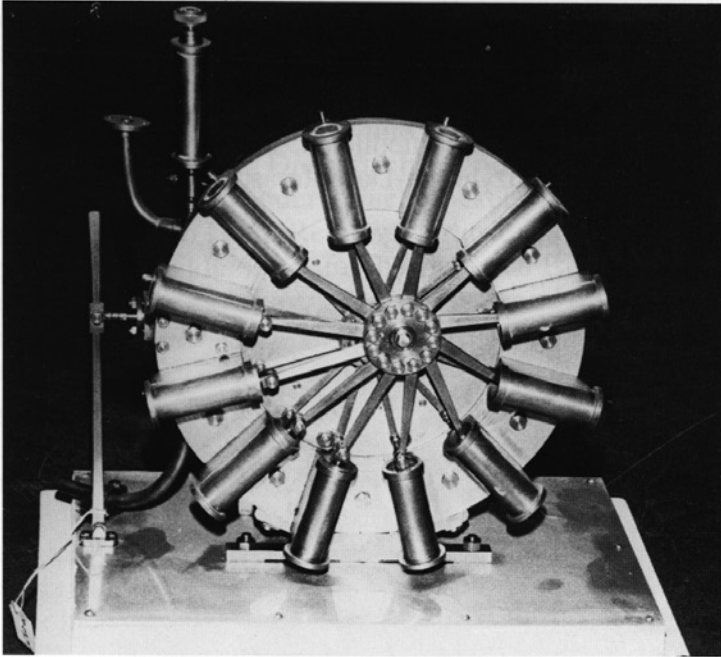
*Liegende Einzylinder-Maschine
(Dr. Bachmann)*

Entgegen der üblichen Schiebersteuerung erfolgt die Dampfzu- und -abfuhr über Ventile. Die Anordnung des auf der Rückseite befindlichen Hebelgestänges bringt die untenstehende Ausschnittsvergrößerung.



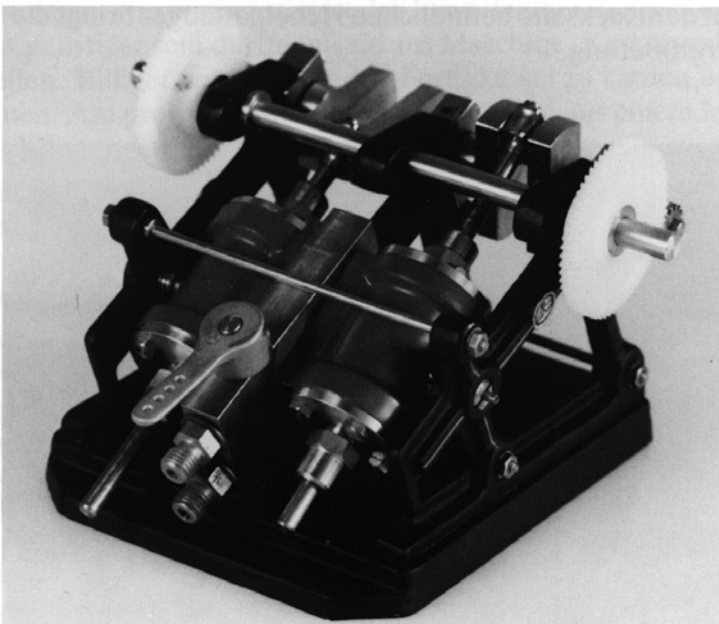
*Anordnung des Steuergestänges
(Dr. Bachmann)*

Die meisten für den Antrieb verwendeten Dampfmaschinen besitzen zwei Zylinder und sind selbstanlaufend. Eine nicht alltägliche Konstruktion mit zwölf oszillierenden Zylindern ist die hier im Bild gezeigte Maschine.



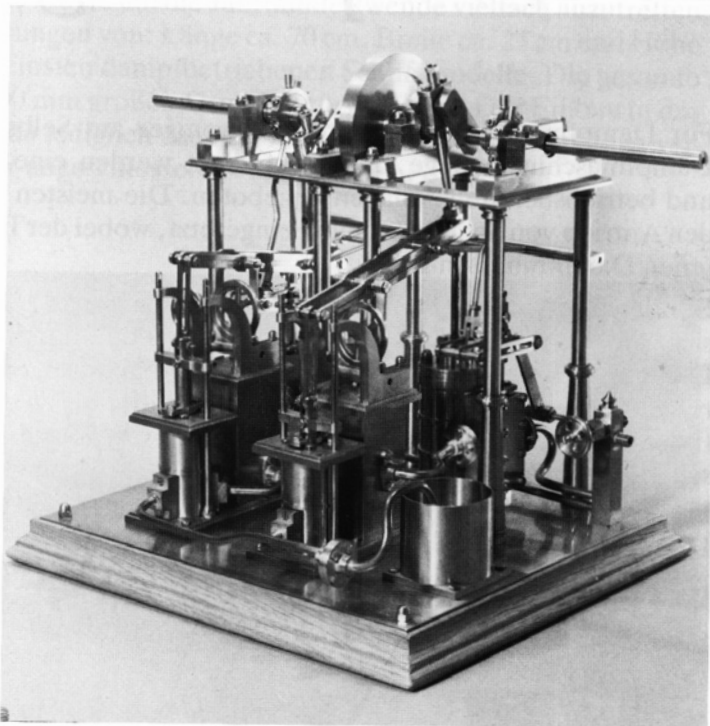
*Oszillierende
Zwölfzylinder-Maschine*

In der Vergangenheit wurde bei den Material- und Bausätzen wegen der leichteren Bearbeitung auf Gußteile verzichtet. Anders dagegen bei der in Kleinserien gebauten, oszillierenden Zweizylindermaschine.



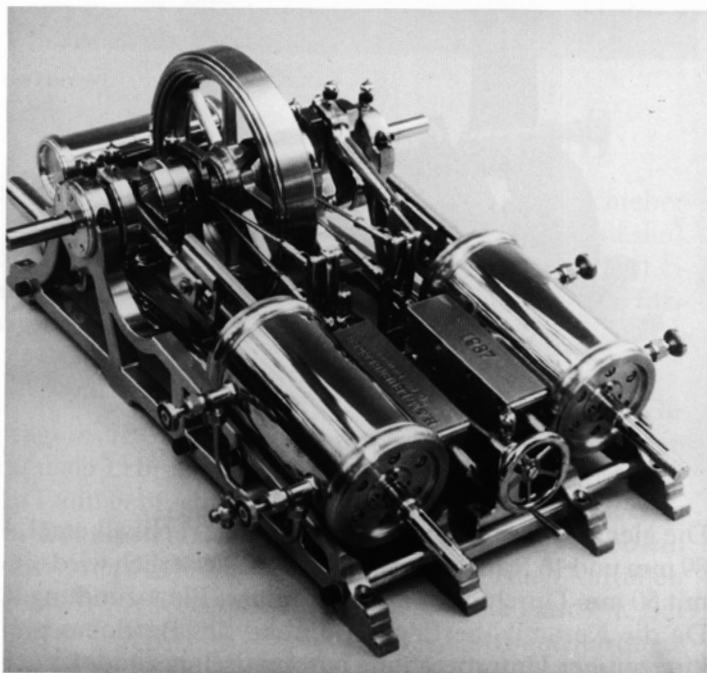
*Liegende oszillierende
Zweizylinder-Maschine (Laspe)*

Dem großen Vorbild nachempfunden ist die „Gorgon“ Schiffsmaschine mit obenliegender Kurbelwelle von Seaward and Co., um 1837.



„Gorgon“ –
Schiffsmaschine (Kallies)

Der Vorteil der Gleichstrom-Dampfmaschine ist, daß der Dampf mit allen Teilen nur einmal in Berührung kommt und dadurch thermische Verluste vermeidet.



Liegende Zweizylinder-Gleich-
strommaschine (Leuenberger)