

Vorwort

Nach der Entwicklung und Verbreitung stationärer, beweglicher und dem Antrieb dienender Dampfmaschinen, begann schon vor der Jahrhundertwende die Spielwarenindustrie kleine, einfache Dampfmaschinen herzustellen. Erst sehr viel später entdeckten Modellbauer die Faszination dieser im verkleinerten Maßstab nachgebauten Maschinen. Während es sich am Anfang um Importe der Stuart-Maschinen aus Großbritannien handelte, folgten später die SAITO-Maschinen aus Japan. Die deutschen Angebote versuchten zunächst ohne Gußteile auszukommen und verwendeten in erster Linie Messing. Neben diesen in Kleinserien hergestellten Maschinen nahm der Eigenbau immer mehr zu. Eine Reihe von Veröffentlichungen machten dieses Hobby mit immer mehr Modellbauern bekannt.

Neben den stationären Anlagen, die teilweise mit einem Generator zur Stromerzeugung gekoppelt sind, waren es überwiegend Dampfanlagen, die dem Antrieb von Schiffsmodellen dienen. Hier waren es am Anfang solche Modelle, deren große Vorbilder ebenfalls mit Dampf betrieben wurden. Doch bald wollte man diese von der Funktion her bestechenden Maschinen nicht mehr unter den Aufbauten verstecken, sondern baute sie in offene Dampfmaschinen ein.

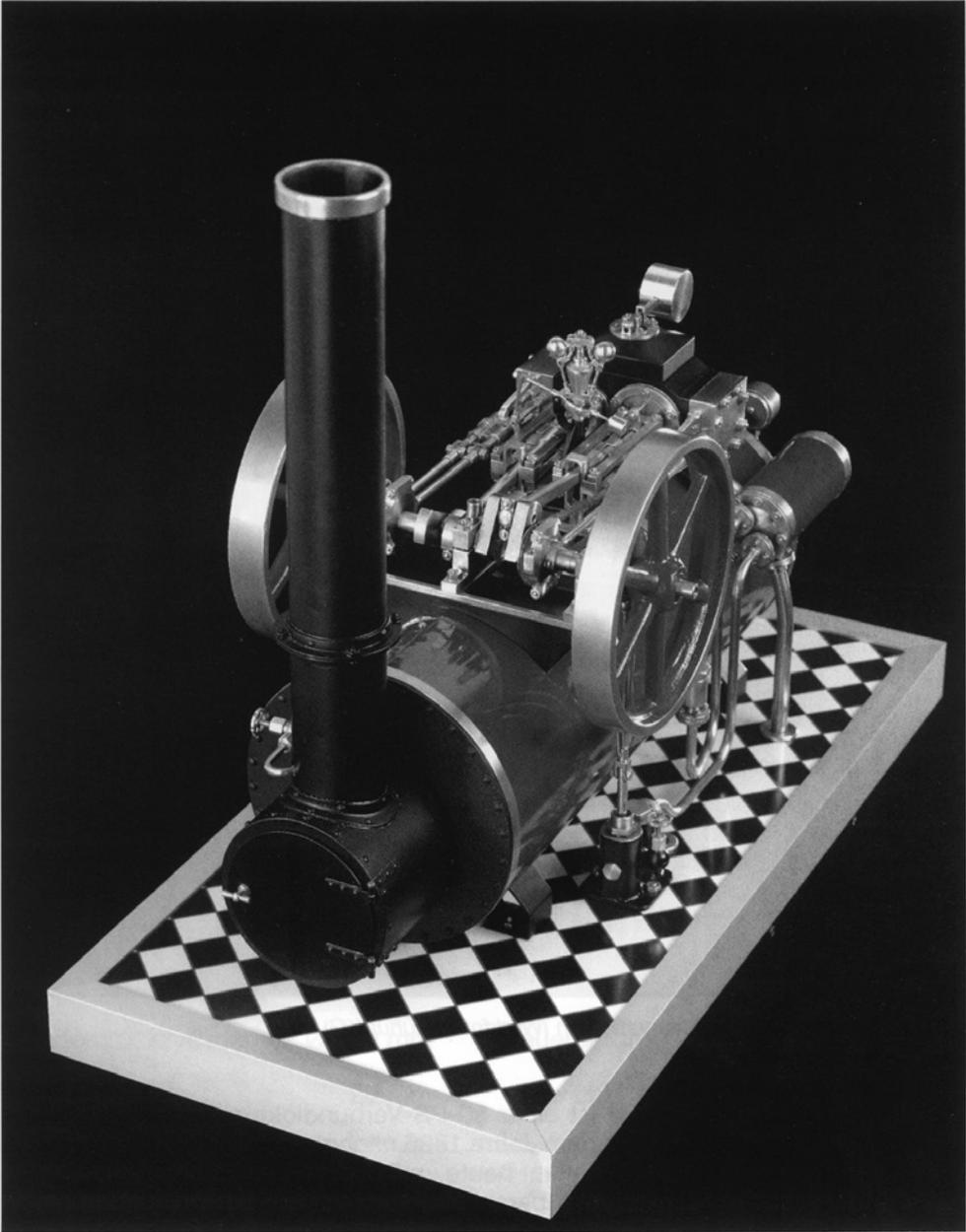
Dagegen findet der Dampftrieb von Turbinen weniger Interesse. Der Hauptgrund dürfte in erster Linie darin zu suchen sein, daß sich die Funktion überwiegend im Inneren eines Gehäuses vollzieht. Dabei bieten sich hier für den ernsthaften Modellbauer eine Reihe interessanter Versuche. Das geht von den unterschiedlichen Schaufelformen und deren Anströmung sowie den Düsendurchmessern hin bis zum computergesteuerten Fräsen der Laufräder.

Nachdem die weitaus meisten Schiffsmodelle mit E-Motoren angetrieben werden, hält sich der Kreis der „Dampfer“ in Grenzen. Oft treffen sie sich zum Erfahrungsaustausch an sogenannten „Dampfstammtischen“, die meist einmal im Monat in einer Reihe von Städten stattfinden, oder an stillen Gewässern zum gemeinsamen Fahren. Einige von ihnen haben sich einem Verein angeschlossen, in denen sie jedoch eine Minderheit darstellen. In größerer Anzahl findet man die Betreiber von Dampfmaschinen auf einigen regionalen bzw. überregionalen Treffen, wie z. B. in Wiesbaden und Nürnberg. Hier ist ein zwangloses Fahren möglich, ohne die Hektik eines Wettbewerbes, bedingt durch die erforderlichen Fahrvorbereitungen infolge Aufheizens des Dampfkessels.

Da einige Vereine die Attraktivität der Dampfmodelle erkannt haben, ergehen Einladungen zu Veranstaltungen an diese Modellbauer. Solche Ankündigungen erfolgen regelmäßig in Fachzeitschriften. Oftmals läßt sich ein solcher Besuch im Rahmen eines Wochenendausfluges oder einer Urlaubsreise einplanen. Um den Austragungsort leicht zu finden, ist es ratsam, vom Veranstalter eine Ortsbeschreibung zu erbitten. Zur Entlastung der jeweiligen Vereinskasse sollte den Anfragen doppeltes Rückporto beigelegt werden.

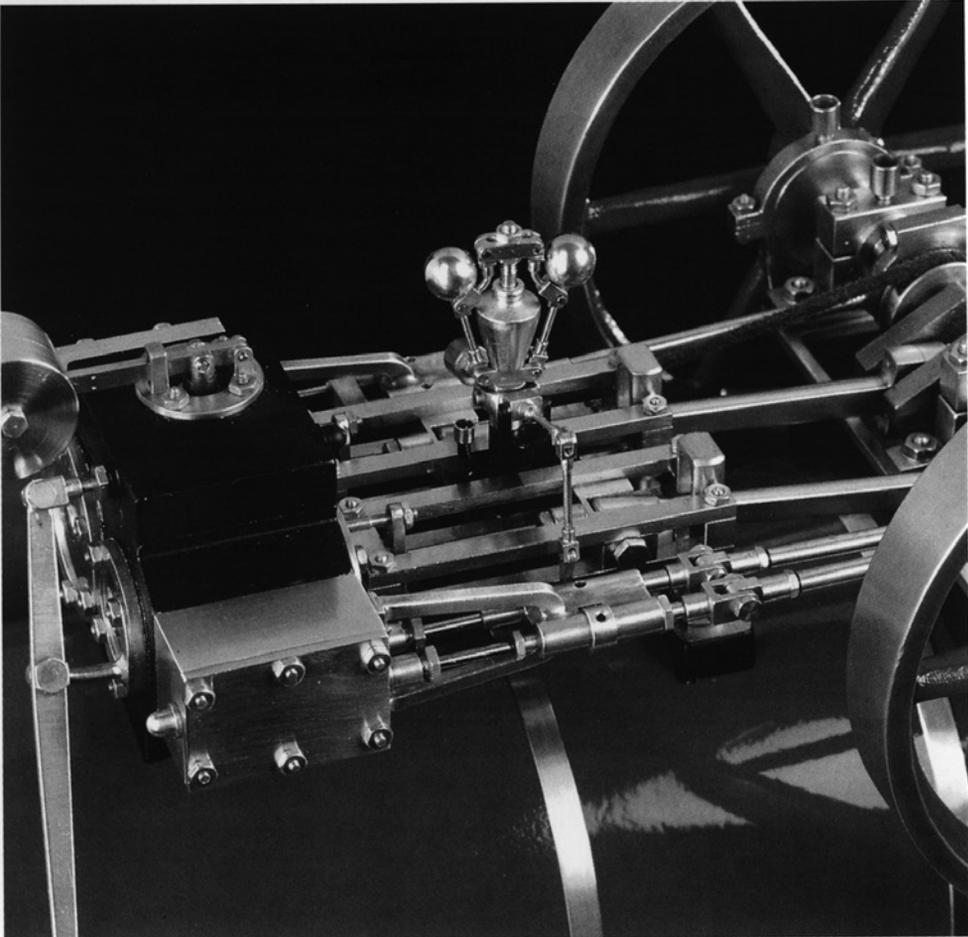
Modell-Verbundlokomobile

Auch bei starken Verkleinerungen braucht im Dampfmodellbau nicht auf Detailreichtum und vorbildentsprechende Arbeitsweise verzichtet werden. Ein Beispiel ist die hier beschriebene Modell-Verbundlokomobile. Die funktionsfähige Herstellung dieser schon im Stillstand faszinierenden Details erfordert bei der hier verwirklichten Verkleinerung bei äußerster Präzision eine außerordentliche feinmechanische Leistung.



Lokomobile mit Feuerungstür und Kamin (Werkfoto Rauhut KG)

Im ersten Viertel des vorigen Jahrhunderts entstand zuerst in der englischen Landwirtschaft der Bedarf nach einer ortsbeweglichen Dampfkraft, zum Beispiel zum Antrieb von Dreschmaschinen. Nach einer längeren Versuchsreihe entwickelte sich als Dauerform der auf vier Rädern gesetzte Dampfkessel mit einer darüber montierten Dampfmaschine. Für den Ortswechsel spannte man Pferde davor, denn selbstfahren konnten diese Maschinen nicht. Während die Leistungen der fahrbaren Lokomobilen zwischen 4 und 60 PS betrugten, erreichten die stationären Ausführungen bis zu 1000 PS. In Deutschland entwickelten sich zu bedeutendsten Herstellern von Lokomobilen die Firmen Heinrich Lanz in Mannheim und R. Wolf in Magdeburg-Buckau.



Zylinder mit Kolben- und Steuerstangen (Werkfoto Rauhut KG)

Das Modell im Maßstab 1:20 ist einer 50-PS-Verbundlokomobile der Firma R. Wolf, Magdeburg-Buckau, aus dem Jahre 1896 nachgebildet. Die erste Wolfsche Lokomobile aus dem Jahr 1862 steht heute im Deutschen Museum in München. Die Maschine besaß den „ausziehbaren Röhrenkessel“. Gegenüber den Lokomotivkesseln hatte er den Vorteil einfacher innerer Reinigung und damit eine gleichbleibend gute Brennstoffausnutzung.

Wie das Original arbeitet die Modell-Version der Dampfmaschine in Verbundwirkung. Der Arbeitsdampf wird in zwei Stufen abgespannt. Zuerst im kleineren Hochdruckzylinder und danach im größeren Niederdruckzylinder. Die Dampfverteilung am Hochdruckzylinder erfolgt durch eine Rider-Doppelschiebersteuerung, deren Expansionsschieber durch einen Fliehkraftregler verstellt wird. Der an der Muffe des Reglers angreifende Auswerfhebel verdreht dabei mittels Hängeisen und Verstellhebel die Schieberstange des flachen Expansionsschiebers, so daß dieser quer zu seiner Hauptbewegungsrichtung verschoben wird. Die steuernden Kanten sind so ausgebildet, daß sie die Einströmöffnungen auf dem Rücken des Verteilungsschiebers früher oder später verschließen. Durch die selbsttätige Füllungsveränderung am Hochdruckzylinder ist es möglich, daß die Maschine auch bei unterschiedlicher Belastung ihre Nenndrehzahl einhält. Bei der Dampfverteilung am Niederdruckzylinder sorgt ein einfacher Flachschieber für die Füllung.

Die Zylinder liegen in dem mit dem Kessel verschraubten Dampfdom, der auch das Dampfabsperrentil aufnimmt und das gewichtsbelastete Sicherheitsventil trägt. Die Führung der Kreuzköpfe erfolgt durch vier Gleitbahnen. Im Bereich der aus dem vollen gearbeiteten, dreifach gelagerten Kurbelwelle sind die Schmierstellen mit Ölbechern oder -taschen versehen. Zwischen Lagersattel und dem hinteren Gleitbahnträger befindet sich die Wassereinfüllschraube.

Der aus Kupfer bestehende, hartgelötete Lokomobilekessel mit ausziehbarem Röhrenbündel wird durch einen besonders gestalteten Flächengasbrenner im Flammrohr beheizt. Durch eine bewegliche Feuertür kann die Flamme beobachtet und mit Hilfe von Aschenklappe und Dampfbläser im Schornstein optimal eingestellt werden. Ebenfalls öffnen läßt sich die Rauchkammertür. Gegen Wärmeverluste ist der Kessel unterhalb der äußeren Blechverkleidung mit einer Isolierschicht versehen. Kleinstmanometer, Wasserstandsanzeiger mit Durchblaseventil und ein Dampfbläser im Schornstein vervollständigen die Armaturen.

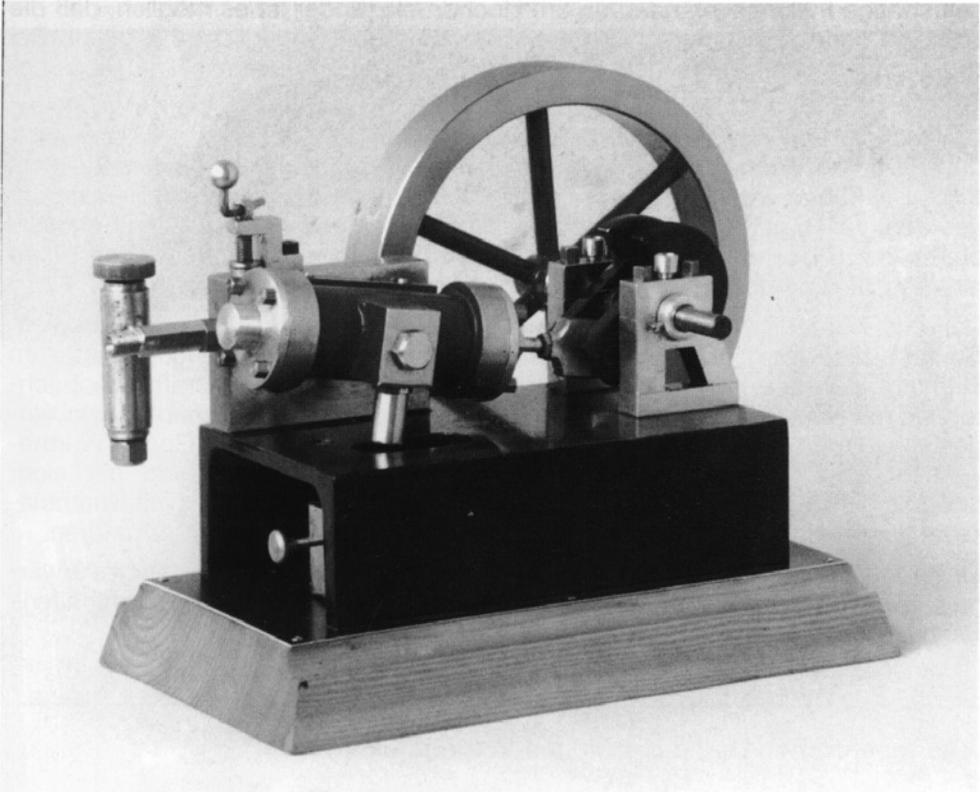
Eine regelbare Maschinenspeisepumpe drückt über einen Gegenstromvorwärmer laufend Speisewasser in den Kessel, wobei die im Abdampf enthaltene Restwärme noch genutzt wird.

Die technischen Daten der Modell-Verbundlokomobile:

Länge	287 mm	Schwungrad	Ø 100 mm
Breite	145 mm	Nenndrehzahl	200 min ⁻¹
Höhe	230 mm	Betriebsüberdruck	3 bar
Hochdruckzylinder	Ø 12 mm	Kesselheizfläche,	
Niederdruckzylinder	Ø 20 mm	feuerberührt	350 cm ²
Hub	20 mm	Gewicht	3,6 kg

Oszillierende Gleichstrom-Dampfmaschine

Im Bestreben, dem weniger erfahrenen Modellbauer eine einfach nachzubauende Dampfmaschine nahezubringen, entstand dieses Modell. Die Konstruktion bietet den Vorteil, daß die Maschine recht kurz und kompakt ist. Durch den oszillierenden Zylinder entfällt eine separate Geradföhrung der Kolbenstange. Außerdem ermöglicht das Gleichstromprinzip den Einbau einer sehr einfachen Umsteuerung.



Gesamtansicht mit Zylinder und Lagerbock

Das Baumaterial unterscheidet sich gegenüber anderen Dampfmaschinen nicht. Mit etwas Improvisationstalent müssen nicht einmal alle Abmessungen eingehalten werden, so daß auch ähnliches, bereits vorhandenes Material mitverwendet werden kann. Auch steht etwaigen Umkonstruktionen nichts im Wege. Wichtig ist in allen Fällen, die Reihenfolge in der Fertigung so zu wählen, wie sie dem Zusammenwirken der Maschine entspricht.

Zur Funktion: Die mit einem gemeinsamen Dampfkanal verbundenen Steuerflächen im Verteilerspiegel sind je nach Stellung des Zylinderspiegels mit einem Steuerloch des Zylinderspiegels in Deckung zu bringen. Sie bewirken den Vor- bzw. Rücklauf des Kolbens. Wenn der Kolben den in der Zylindermittte gelegenen