

Vorwort

Zu den ältesten Anwendungsgebieten der Dampfmaschinen gehört die Wasser- und Gesteinsförderung im Bergbau. Der stetig steigende Maschinenbedarf führte damals zu einer Entwicklung, die unter Ausnutzung aller bereits im Dampfmaschinenbau gemachten Erfahrungen zu großen Fortschritten in Bezug auf Leistung und Sicherheit führten.

Am Anfang waren es die sogenannten atmosphärischen Maschinen nach einer Erfindung von Papin (1647–1712). Bei diesem Maschinentyp wird die Expansionskraft des Dampfes in einem Zylinder ausgenutzt, die einen Kolben nach oben treibt. Durch Abkühlung des Zylinders entsteht in ihm durch Kondensation ein Unterdruck, so dass der Kolben wieder nach unten gezogen wird. Nachdem die ersten Versuche an mechanischen Ausführungsschwierigkeiten scheiterten, wurde die Maschine später in England von Savery, Newcomen und Smeaton weiterentwickelt.

Bei der um 1712 von Newcomen gebauten Maschine diente für die Verbindung zwischen dem sich auf- und abbewegenden Kolben und dem Pumpengestänge ein drehbar gelagerter Balancierhebel, kurz Balancier genannt. Die Balanciermaschine war damals zur typischen Form der Dampfmaschine geworden. Lange Zeit gab es ohne Balancier keine Dampfmaschine. Da auch Watt diese Bauart beibehielt, waren die von ihm erbauten Kolbenmaschinen ebenfalls Balanciermaschinen. Für Dampfmaschinen mit Kondensation bot diese Bauform große Vorteile. Sie war übersichtlich und ermöglichte auf einfache Weise, die zur Maschine gehörenden Pumpen anzutreiben.

Das Einsatzgebiet der Balanciermaschinen wurde immer größer und umfasste bald Betriebsmaschinen für mechanische Arbeiten, Gebläsemaschinen für Hochöfen, Walzenzugmaschinen, Dampfhämmer, Schiffsmaschinen und Straßenlokomotiven. Im Laufe der Jahrzehnte wurden die Balanciermaschinen durch eine Anzahl neuerer Konstruktionen ersetzt.

Obwohl der Balancier-Typ als Urform der Dampfmaschinen gelten kann, hat er kaum Eingang in den Modellbau gefunden. Der Grund hierfür dürfte jedoch weniger durch die Konstruktion bedingt sein, sondern daran liegen, dass die Balanciermaschine in erster Linie für stationäre Anlagen bestimmt ist bzw. ein reines Anschauungsmodell darstellt. Hier entfaltet sie ihre große Attraktivität gegenüber den reinen Antriebsmaschinen für Schiffsmodelle und Dampf-lokomotiven. Als weiterer Vorteil kommt bei Standmodellen hinzu, dass ihr Betrieb auch mit Pressluft erfolgen kann und keine Dampfversorgungsanlage erforderlich ist.

Auch wenn nun nicht jeder Leser eine Balanciermaschine bauen wird, so dürften die Entwicklungsgeschichte und die Modellabbildungen Einblicke in einen interessanten Abschnitt des Dampfmaschinen-Zeitalters geben.