



Hans R. Jenemann

DIE WÄGETECHNISCHEN ARBEITEN VON PHILIPP MATTHÄUS HAHN



Philipp Matthäus Hahn 1739–1790

Pfarrer
Astronom
Ingenieur
Unternehmer

EINFÜHRUNG

In den drei Werkstätten von Philipp Matthäus Hahn sind außer Tisch- und Taschenuhren, den auf dem Mechanismus von Uhren beruhenden „Weltmaschinen“ und Rechenmaschinen auch diverse Waagen hergestellt worden. Durch die Waagenfertigung, die in der ersten Werkstatt Hahns, in Onstmettingen, im Jahre 1768 oder 1769 durch seine Brüder David und Gottfried Hahn mit der von ihm angegebenen Neigungswaage begonnen wurde, ist Hahns technisches Schaffen heute am meisten im allgemeinen Bewußtsein geblieben. Dies beruht darauf, daß die Waagenindustrie im Bereich der Schwäbischen Alb, die später sehr bedeutend werden sollte, etwa 60 bis 70 Jahre nach der Anwesenheit Hahns in Onstmettingen von dort ihren Ausgang genommen hat.

Außer der auf dem Prinzip des Pendels basierenden Neigungswaage hat Hahn sich noch mit einigen Varianten der Balkenwaage und mit dem auch als Senkwaage oder Senkspindel bezeichneten Ariometer befaßt. Die Balkenwaage arbeitet nach den Gesetzmäßigkeiten des Hebels und war seit bereits längerer Zeit das am häufigsten benutzte Waageninstrument; das ebenfalls seit längerer Zeit bekannte Ariometer diente dazu, die Dichte flüssiger Körper zu bestimmen, beispielsweise von Salzsäuren oder Weinmosten.

Fragt man sich, warum Hahn außer den oben genannten Uhren und Weltmaschinen¹ auch Waagen hergestellt hat, wird die Antwort in Beweggründen technologischer und auch ökonomischer Art zu finden sein: Die Geräteausstattung, die dazu diente, Uhren und die mit ihnen konstruktionsmäßig verwandten Weltmaschinen² auch Waagen herzustellen, war ein, wie man sie auch für Waagen benötigt. So lassen sich aus der Geschichte der Waagenhersteller mehrfach Beispiele dafür aufzählen, daß qualifizierte Uhrmacher auch Waagen verfertigt haben.³ Und was die ökonomische Seite angeht, hat Hahn seine Werkstätten nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten führen müssen; von den für die Instrumente erzielten Erlösen mußte er ja auch seine Mechaniker bezahlen und die Geräteausstattung finanzieren. Aus den Tagebüchern von Philipp Matthäus Hahn lassen sich denn auch viele Beispiele dafür anführen, daß oft finanzielle Motive im Vordergrund seiner Überlegungen gestanden haben.⁴ Da nach guten Waagen jederzeit Nachfrage bestanden hat, wird es verständlich, daß Hahn erkannte, durch Befriedigung eines solchen Bedarfs

seiner Werkstatt besser auslasten zu können – insbesondere in den Zeiten, in denen keine Erlöse für die zeitlich sehr aufwendigen Weltmaschinen und anderen Instrumente eingingen.

Die Originalquellen über die Waagenherstellung durch Philipp Matthäus Hahn sind relativ spärlich. Nur über die gleichnamige hydrostatische Balkenwaage Hahns liegt eine Beschreibung von eigener Hand vor.⁵ Über die anderen Waagen, mit denen Hahn sich befaßte, einschließlich der Neigungswaage, sind meist nur einzelne knappe Notizen in den Tage- und Werkstattbüchern bekannt; teilweise hat Hahn dazu in den Werkstattbüchern einfache Skizzen angefertigt.⁶ Und nur von der Neigungswaage sind einzelne Exemplare, von denen die Herkunft aus Hahns Werkstatt gesichert ist, erhalten geblieben; über diese Konstruktion besteht also die Voraussetzung, sich eine genauere Vorstellung zu machen. Auch auf vereinzelte Zeugnisse von Zeitgenossen Hahns und aus späterer Zeit kann zurückgegriffen werden, um das Gesamtbild über seine Waagenfertigung abzurufen oder auch zu berichtigen.⁷

Die Frage stellt sich, inwieweit bestimmten Konstruktionen Hahns eine Priorität zukommt, um sie, nach heutigem Verständnis, als echte erstmalige Erfindungen betrachten zu können. Bei solchen Überlegungen ist davon auszugehen, daß Hahn über den bis dahin erreichten Entwicklungsstand gut informiert gewesen ist. Aus seiner kurzen Selbstbiographie wissen wir, daß Hahn bereits frühzeitig einen guten Zugang nicht nur zu den Standardwerken der technischen und physikalischen Literatur, sondern auch zu in wissenschaftlichen Zeitschriften neu erschienenen Publikationen gehabt hat.⁸ Von solchen Standardwerken seien lediglich das „Theatrum machinarum“ von Jacob Leupold⁹ und das umfassende, in mehreren Auflagen erschienene Lehrbuch der Physik des Niederländers Pieter van Musschenbroek¹⁰ genannt. So sagt Hahn auch anlässlich der Beschreibung seiner hydrostatischen Waage wörtlich: *Ich habe viele Beschreibungen von allerhand hydrostatischen Waagen gelesen, welche alle ihre Vortheile sowohl als Unbegonnenheiten haben.*¹¹ Für die anderen von Hahn verwirklichten Waagen, einschließlich der Neigungswaage, ist voranzusetzen, daß er in gleicher Weise verfahren ist.

Um die Verdienste Hahns bei der Konstruktion von Waagen würdigen zu können, ist es also erforderlich, diese Arbeiten in Beziehung zu setzen zu dem damaligen Stand der Technik. Eine Betrachtung der Hahn'schen Arbeiten ohne einen solchen

I KATALOG

479

Author Jenemann, H.R.

Title Die wägetechnischen Arbeiten von Philipp Matthäus Hahn

In Philipp Matthäus Hahn 1739-1790 - Pfarrer, Astronom, Ingenieur, Unternehmer (ed.: Ch. Väterlein): Teil I (Katalog) pp. 357-366 / Teil II (Aufsätze) pp. 479-499. (= Quellen und Schriften zu Philipp Matthäus Hahn, Band 7)

Size 10 + 21 pp., ill., 19.4 x 24.9 cm

Publisher Württembergisches Landesmuseum

Place Stuttgart

Year 1989

ISBN ISSN

Abstract

Remarks