

Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. IV.

Über Wagen bei den Arabern.

Von Eilhard Wiedemann.

In dem deutschen Museum für Meisterwerke der Wissenschaft und Technik befindet sich eine Wage, die zum Betrügen beim Wägen dient, und zwar dadurch, daß ihr Wagbalken hohl ist und etwas Quecksilber enthält. Sie hat die Form einer gewöhnlichen Handwage mit nach oben gerichteter Zunge¹⁾. Wagbalken (Länge 20 cm), Schere und Zunge (Länge 9 cm) bestehen aus Eisen, die Schalen aus Messing. Der Wagbalken ist ein hohles, an beiden Enden mit Schraubenbolzen verschlossenes Rohr. Die Tragkraft der Wage ist der Schalengröße (ca. 5 cm Durchmesser) entsprechend 50 bis 100 g, das Gewicht des Quecksilbers 8 bis 8,5 g. Die Wage schlägt um, wenn der Balken nur ganz wenig von der Horizontalen abweicht. Die Verbindungslinie der drei Schneiden liegt in der oberen Kontur des Wagbalkens.

Solche Wagen finden auch schon bei den Arabern Verwendung. Eine Beschreibung ist uns erhalten in einem Werke von *al Ġaubarī*²⁾, und zwar im 25. Kapitel (S. 135 des arabischen

¹⁾ Herrn Dr. Alt, der mir die obigen Mitteilungen gemacht hat, sage ich auch an dieser Stelle den besten Dank.

²⁾ Das oben erwähnte Werk heißt in dem Druck von Damaskus Enthüllung der Geheimnisse (*Kitāb al muġtār fi kašf al asrār*) von dem höchst gelehrten Manne *Zain al Din 'Abd al Raġīm Ibn 'Omar* aus Damaskus, der unter dem Namen *al Ġaubarī* bekannt ist. — Es ist von M. Steinschneider (Z. D. M. G. Bd. 19, S. 567. 1865) und vor allem sehr ausführlich von J. de Goeje (Z. D. M. G. Bd. 20, S. 485. 1866) unter ausführlicher Inhaltsangabe besprochen worden. Einige Beiträge hat auch L. Fleischer Z. D. M. G. Bd. 21, S. 274. 1867 geliefert. Handschriften befinden sich z. B.

Druckes von Damaskus), das von der Enthüllung der Geheimnisse der Wechsler und deren Überlistung handelt, es heißt dort:

„Einige von ihnen haben eine Wage (*Mixân*) mit einem hohlen Wagbalken (*Qasaba* = Rohr, wohl weil er rund und rohr-

in Leyden und in Berlin (Ahlwardt, Katalog Bd. 5, S. 85 u. folgende). Gedruckt ist das Werk 1885 in Damaskus. Wie oben angegeben lautet der Name im Druck von Damaskus, nach de Goeje heißt unser Verfasser *Ġamâl al Din ' Abd al Raĥim Ibn Abi Bakr al Dimasĥqî*. Der Verfasser lebte um die Mitte des 13. Jahrh. n. Chr. Was über seine Lebensschicksale bekannt ist, findet sich bei de Goeje.

Das Werk heißt auch *Fî ' Ilm al Ĥijal*. Steinschneider übersetzt „Über die Kunst der Charlatanerie“. Man kann es aber auch bezeichnen „Über die Lehre von den Kunstgriffen oder sinnreichen Anordnungen“.

Eine Stelle für die Bedeutung von *Hila* als Taschenspielerkunststück findet sich in *Grünert arab. Lesestücke*, 2. Heft, S. 8, Z. 13, wo ein Mann einen mitgebrachten Kieselstein ins Wasser wirft und ihn sich dort auflösen läßt, um sich als Prophet zu legitimieren; darauf sagen die Anwesenden: „Dies ist eine *Hila*, wir wollen Dir einen von unseren Kieselsteinen geben“ u. s. w.

Das Werk ist eine Art Lehrbuch darüber, wie man Betrügereien erkennen kann und wie sie ausgeführt werden, dabei wird auch manches andere besprochen, so eine Kriegsmaschine und Taschenspielerkünste. Dabei ist wirklich Erprobtes und Erfundenes bunt durcheinander gemischt.

Von naturwissenschaftlichem Interesse ist Abschnitt (*Faṣl*) 8: Rezepte, um die Waffen zu verbessern, Abschn. 9 u. 27 über Chemie, Abschn. 10 Fälschung der Wohlgerüche, Abschn. 20 Verfälschung der Edwaren, Abschn. 23 eigentliche Zauberkunststücke, so Konstruktionen, um zwei verschiedene Getränke aus einer Flasche einzuschütten, Abschn. 24 Färben von Perlen und Edelsteinen. Manche der Vorschriften in diesem Abschnitt entspricht fast ganz den von den alten griechischen Alchemisten mitgeteilten Rezepten und ist sicher nicht von *Ġaubarî* nachgeprüft worden (vgl. z. B. hierzu Berthelot, *Introduction à la Chimie des Anciens*, Paris 1889, S. 272 und *La Chimie au moyen âge* Bd. 1, S. 223; Bd. 2, S. 171).

Ein weiterer Druck des Werkes von *al Ġaubarî* (Kairo 1316 d. H., 1898/99 n. Chr., S. 1—76) ist mir von Herrn Prof. Dr. *Schwally* in Gießen, dem ich dafür auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt worden. Der Text stimmt, soweit ich verglichen habe, mit demjenigen des Druckes von Damaskus überein, während die Leydener Handschriften sich von beiden schon äußerlich dadurch unterscheiden, daß die einzelnen Abschnitte (*Faṣl*) noch in nummerierte Kapitel (*Bâb*), die freilich meist sehr kurz sind, eingeteilt sind.

In dem Kairoer Druck ist noch ein anderes kleines Werk S. 77—96 enthalten mit dem Titel: *Die erlaubte Zauberkunst, über die Zauberspiele und einige der Nutzen ihrer erprobten Kunststücke*. Dies Werkchen,

förmig ist, bei den Wagen heißt sonst der Balken *‘Amūd* = Säule). In ihm befindet sich Quecksilber. Wollen sie jemanden Gold übergeben (an ihn abliefern), so halten sie die Schale (*Kiffa*), auf der sich das Gold befindet, fest und das Quecksilber rinnt nach

das Taschenspielerkunststücke schildert, die im Gegensatz zur eigentlichen Magie erlaubt sind, enthält jedenfalls zum größten Teil moderne Versuche, die einem französischen Original aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts entnommen sind, wie das Wort *Mūriāt* = *muriatique* zeigt. Den ganz modernen Charakter beweist, daß vom Phosphor, dem *Nitrāt* des Quecksilbers, dem *Mūriāt* des Zinns (Chlorzinn) u. s. w. gesprochen wird; ferner kommt der Baum *Diānā* (Silberbaum) vor, bei ihm heißt es: „das ist der beste Weg, Silber, von dem, was ihm beigemischt ist, zu reinigen, wie dem Kupfer und ähnlichem.

De Goeje bespricht noch a. a. O., S. 507 ein Zauberbüchlein, in dem zahlreiche Kunststücke mit Magneten etc. beschrieben sind. Es rührt von *Muhammad Ibn Abi Bakr al Zarchūriā* al *Misri* her (vgl. Katalog der orient. Handschriften zu Leyden Bd. 3, S. 182).

Bemerkung.

Quecksilber ist auch sonst bei mechanischen Apparaten viel benutzt worden, so beschreibt Alfonso X. von Castilien eine besondere Quecksilberuhr^{β)}, von der er ausdrücklich bemerkt, daß die Prinzipien schon von Heron gelehrt wurden. Eine Trommel ist in 12 Kammern geteilt, die untereinander durch kleine Öffnungen verbunden sind. Sechs der Kammern sind mit Hg gefüllt. Ein auf die Peripherie der Trommel wirkendes Gewicht würde diese in rasche Rotation versetzen, wenn nicht das Hg Widerstand leistete, das nur langsam aus einer Kammer in die nächste fließen kann.

Mit dieser Quecksilberuhr des Königs Alfons haben die sogenannten Walgeruhren (Zylinderuhren) manche prinzipielle Ähnlichkeiten (vgl. z. B. Buch der Erfindungen, 9. Aufl. (1900), Bd. 6, S. 586). Eine solche Uhr befindet sich im deutschen Museum in München.

Die so mannigfache Verwendung des Quecksilbers erklärt sich aus den großen Mengen desselben, die den Arabern zur Verfügung standen. So hören wir, daß der Chalife *Al Nāsir* (*‘Abd al Raḥmān* III, 912–961 n. Chr.) in *Al Zahrā* (vgl. Aug. Müller, Islam Bd. 2, S. 496 u. flgde.) in der Mitte eines Raumes seines Palastes ein großes mit Quecksilber gefülltes Bassin anbrachte. Auf jeder Seite befanden sich acht Türen, die an Bögen befestigt waren. Wenn *Al Nāsir* einen der Hofleute im Raum

a) Der Name ist verschieden geschrieben.

β) Vgl. hierzu E. Bassermann-Jordan, Die Geschichte der Räderuhr, S. 11, Frankfurt a. M. H. Keller 1905, und Beitrag V.

dieser Seite nach vorne; sie nehmen von dem Gold fort so viel, als dem Gewicht des Quecksilbers entspricht. Soll aber das Gold leichter erscheinen, so halten sie die Schale fest, auf der die Gewichte (*Sang*) sich befinden, und das Quecksilber fließt nach der Seite der Gewichte, dann gewinnen sie von dem Golde, so viel als das Quecksilber wiegt.“

Ein anderes Mittel, um beim Wägen zu betrügen, sah *Gaubari* in Indien; ein dortiger Bankier hielt seine Rechte, an der er einen Ring trug, stets nahe an die Zunge (*Lisîn*) der Wage, und zwar beim Einkassieren auf die Seite des Gewichtes, beim Ausbezahlen auf die Seite des Geldes. In dem Ringe steckte ein Magnetstein, (die Zunge der Wage war also aus Eisen), wie *Gaubari* richtig aus der Veränderung im Einspielen der Zunge schloß (auch der Araber spricht vom spielen *la'iba* der Zunge).

Daß schon zu *Muhammads* Zeiten die Wagen verfälscht wurden, zeigen Stellen des *Qurân*, wie *Sûre* 7, Vers 83 und *Sûre* 11, Vers 85, wo es heißt: Gebet richtig das Maß (Gefäß) und die Wage und Kürzet nicht das Meßgefäß und die Wage. *Muhammad* braucht für Wage die beiden Ausdrücke *Mixân* an den angeführten Stellen und *Qustâs* *Sûre* 17, V. 37 und *Sûre* 26, V. 182, wo es heißt: Und wäget mit dem geraden (bezw. rechtschaffenen) (*mustaqim*) *Qustâs* (vgl. w. u.).

erschrecken wollte, so ließ er das Quecksilber durch Sklaven in Bewegung setzen, und der Raum erschien von Blitzen erfüllt. Die große Menge Quecksilber in Spanien gab *Al Nâsir* die Idee zu dieser Verwendung ein, und die durch dieses Mineral hervorgerufene Wirkung führte vielleicht zu dem Glauben, daß die Halle sich fortwährend im Kreise drehte und dem Lauf der Sonne folgte oder, wie andere angeben, daß sie sich auf dem Reservoir wie auf einer Achse bewegte. (The History of the mohammedan Dynasties in Spain by P. de Gayangos, Bd. I, S. 236. 1840).

Nach einer Angabe bei G. Baist (Habilitationsschrift, Erlangen 1889, S. 46) hätten die Spanier mit dem Wort *Asogue* (arab. *Zibaq*) außer Quecksilber auch ein Transportschiff für Quecksilber bezeichnet.

Al Maqqari berichtet (vgl. Lerchundi y Simonet, *Crestomatia*, S. 18 u. 19) einmal, daß in Nordandalusien (Andalusien ist der arabische Name von Spanien) sich Hg findet, und dann, daß seine Gruben in der Sierra Morena seien, von wo es nach allen Seiten ausgeführt werde. Auch *Qazwini* Bd. 2, S. 338 führt Quecksilbergruben in Spanien sowie solche von Zinnober auf, welche letztere *Maqqari* nicht erwähnt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Wiedemann Eilhard

Artikel/Article: [Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. IV. Über Wagen bei den Arabern. 388-391](#)