

stift G , der Stromkreis ist geschlossen und der Anker wird angezogen. Er bewegt sich in die wagerechte Lage und mit ihm bewegt sich auch der Hebel E . Aber noch ehe die wagerechte Stellung erreicht ist, ist der Hebel E über einem Zahn des feststehenden Sperrades R abgefallen und hat dadurch den Stromkreis unterbrochen, denn jetzt berührt der Stift G nicht mehr den Hebel D . Die Anziehungskraft des Magneten hört auf und der Anker wird unter der Wirkung der Rückzugfeder in seine Endstellung zurückgedreht.

Die rückwärtige Verlängerung des Stiftes G nimmt das Schaltrad R mit, dadurch wird das Aufzugsgetriebe um einen Schritt bewegt und die Zugfeder etwas gespannt.

In der Endstellung des Ankers fällt wieder der Hebel D ab, berührt den Stift G , dadurch wird der Stromkreis wieder geschlossen und das Spiel des Aufzuges beginnt von neuem. Es wird so lange fortgesetzt, bis eine am Federhaus T befestigte Stellung S in Wirksamkeit tritt. Dann kann die Rückzugfeder den Anker nicht mehr in die Endstellung zurückziehen, der Stromkreis ist somit bei Vollaufzug ohne einen besonderen Schalter unterbrochen.

In dem Maße, wie die Zugfeder abläuft, zieht die Rückzugfeder den Anker zurück, wenn er in seiner Endstellung angekommen ist, tritt der Aufzug einmal in Tätigkeit und spannt sie wieder, so daß auch die Zugfeder stets völlig aufgezogen ist. Die Antriebskraft ist durch diese Einrichtung sehr gleichmäßig und dementsprechend sind die Gangabweichungen gering.

Bleibt der Strom einige Zeit aus, so bleibt die Uhr nicht stehen, sondern die Zugfeder entspannt sich langsam,

wie bei jeder anderen Federzuguhr. Sie zieht sich wieder vollständig auf, sobald die Ursache der Stromunterbrechung beseitigt ist. Die Gangreserve reicht für 24 bis 30 Stunden aus.

Das Werk ist von einer Metallkapsel gut geschützt; die Montage ist denkbar einfach, denn es kann mit einem Stecker an jede Starkstromleitung angeschlossen werden.

Aus der Seitenansicht (Abb. 2) ist ersichtlich, daß der Aufzug an der Rückseite des Werkes angebaut und so in allen Teilen bequem zugänglich ist. Die Ankerwelle B arbeitet über eine Zwischenübersetzung auf das auf dem Federkern sitzende Aufzugrad N .

Bei den Autouhren ist die Ankerwelle verlängert, sie trägt vorn einen Zeiger, so daß man sich durch einen Blick auf das Zifferblatt überzeugen kann, ob der Aufzug arbeitet. Auf das andere Ende der Welle ist ein Knopf aufgesetzt, mit dem man die Uhr von Hand aufziehen kann, wenn die Batterie aus irgendeinem Grunde längere Zeit aus dem Wagen herausgenommen ist.

Zusammenfassend ist zu sagen: Der Anschluß an die Starkstromleitung ist sehr einfach auszuführen. Der Aufzug arbeitet zuverlässig, das vorgelegte Werk ist kräftig gebaut, sauber gearbeitet und die Gehäuse sind elegant ausgeführt.

Diese Uhren sowie auch die Erzeugnisse anderer Firmen wurden an der Hauptversammlung des württembergischen Uhrmacher-Landesverbandes, die am 20. Juni in Nürtingen stattfand, im Anschluß an meinen Vortrag über elektrische Uhren vorgeführt und fanden bei den Versammlungsteilnehmern große Beachtung.

Albertus Magnus und Köln

Das alte deutsche Köln, das für so viele Dinge in Deutschland Heimstätte oder Förderer gewesen ist, beherbergt auch eines der frühesten mittelalterlichen Uhrenautomatenwerke. Von der Fassade des Kölner Rathauses am „Altermarkt“ sieht ein männlicher Kopf herab, der beim Schlagen der Uhr seinen Mund öffnet und gähnt. Er heißt im Volksmunde allgemein der „Gabbeck“ (von gabben-gähnen). Der Jenaer „Schnapphans“, das Nürnberger „Männleinlaufen“ und der Gabbeck sind die frühesten Zeugen deutscher Uhrenautomatentechnik. Die Verfertigung solcher Kunstwerke zählte oft sogar zur „schwarzen Kunst“.

Köln beherbergte aber auch noch einen berühmten Gelehrten und Automatenverfertiger, von dem der Reichstagsbesucher kaum mehr als seinen Namen kennen wird. Es war der berühmte Albertus von Bollstatt genannt Albertus Magnus (Albert der Große). Erhalten ist uns leider nichts mehr von seinen Automaten, doch können wir aus seinen Werken und Ueberlieferungen mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, daß er figürliche Werke, die sich selbsttätig bewegten, verfertigt hat. Die Ueberlieferung berichtet z. B. folgendes (nach Heller): Der große Schüler Alberts, Thomas von Aquino, geriet eines Tages in die geheime Werkstatt seines Meisters und fand dort hinter einem Vorhang die Gestalt eines wunderbar schönen Mädchens, das ihm „Salve, Salve“ mit menschlicher Stimme zurief. Um den vermeintlichen Gottseibeien, der ihn zu verführen trachtete, zu wehren, ergriff er einen Stock und begann auf die Gestalt loszubauen, worauf diese unter Geklirr und seltsamem Gestöhn zusammenbrach. Der eben eintretende Albert war über die Tat seines Schülers höchst aufgebracht und rief ihm erzürnt zu: „Thomas, Thomas, was hast du getan, das Werk 30-jähriger Mühe hast du mir zerstört.“ — Wenn auch diese Erzählung übertrieben sein sollte, zeigt sie doch, wie lebendig und rege das Interesse auch damals an diesen Dingen war. Ein anderer

Schüler namens Ullrich Engelbrecht berichtet von ähnlichen Werken, z. B. erwähnt er durch Quecksilber getriebene chinesische Purzelmännchen und Pustriche. Die Purzelmännchen waren sicher kleine Stehaufmännchen, die sich durch den Rückstoß des darin befindlichen Quecksilbers bewegten. Die Pustriche waren Zerstäuber, mit denen man Wasserdampf oder Gerüche ausbreiten konnte. Wie groß die Scheu war, die man diesen sich künstlich bewegenden Dingen entgegenbrachte, zeigt sich daran, daß sogar Albertus der schwarzen Kunst verdächtigt wurde.

Noch einige Worte über Albertus selbst. Man kann ihn wohl, neben dem Engländer Roger Bacon, den größten Naturwissenschaftler des Mittelalters nennen. 1193 zu Lauingen geboren, besuchte er zunächst die niederen Schulen seiner Heimat. Etwa 19-jährig pilgerte er nach Padua, der damals neuengerichteten hohen Schule. Dort trat er auch in den neugegründeten Dominikanerorden ein und widmete diesem auch den größten Teil seiner Lebensarbeit. 10 Jahre lang war er als Wanderlehrer und Verbreiter des Ordens in Deutschland tätig. Er weilte in Hildesheim, Freiburg, Regensburg und Straßburg und lehrte vorwiegend Logik, Physik, Metaphysik, Mathematik und Astronomie. Auch wurde er nach Paris geschickt, als der Orden die Erlaubnis erhalten hatte, einen Lehrstuhl an der Universität einzurichten. Sein Auditorium soll so groß gewesen sein, daß er im Freien sprechen mußte, da kein Raum die vielen Hörer fassen konnte. Endlich wurde er nach Köln berufen, um die Leitung der Klosterschule zu übernehmen. Hier verweilte er, von einigen Unterrechnungen abgesehen, bis an sein Lebensende. Im Dominikanerkloster auf der Stolkasse saß ihm auch sein berühmtester Schüler Thomas von Aquino, der nachmalig bedeutendste Scholastiker, zu Füßen. Albertus starb 1280 und wurde zunächst im Chor der Dominikanerkirche beigesetzt. Heute ruhen seine Ueberreste in der Kirche zum heiligen Andreas.