

Wolfgang Gummelt
Joachim Rechenberg

Was Du ererbt von Deinen Vätern...

Die Dinge, die uns heute als technische Denkmäler, als Zeugnisse der Meisterschaft unserer Vorfahren gegenüberstehen, waren einmal Spitzenleistungen ihrer Zeit. Sie zu erhalten ist eine lohnenswerte Aufgabe.

Wolfgang Gummelt, Restaurator in Berlin, hat schon viele solcher Meisterwerke wieder zum Leben erweckt. Die astronomische Uhr in der Rostocker Marienkirche gehört zu seinen interessantesten Arbeiten auf diesem Gebiet.

Hinter dem Altar der Kirche St. Marien in Rostock können wir wieder die über 12 Meter hohe astronomische Uhr in voller Funktion erleben. 1472 vollendete der Uhrmacher Hans Düringer das ursprüngliche Werk, 1643 erneuerte und ergänzte Laurentius Burchardt die Uhr zu der Form, in der sie noch heute vor uns steht (Abb. 1). Im Verlauf der nun 500jährigen Geschichte der Uhr erlebte sie einige Restaurierungen. So wurde das Hauptwerk 1710 von der damals üblichen — noch sehr ungenauen — Spindel-Waag-Hemmung auf Pendelhemmung umgebaut. Ein rd. drei Meter langes Pendel sorgt seitdem für eine Ganggenauigkeit von ± 5 Minuten am Tag. 1745 erfolgte die erste größere Restaurierung, 1885 durch Orgelbaumeister Börger die nächste. In den vergangenen drei Jahren wurden nun alle Werke einer gründlichen Restaurierung unterzogen. Das wurde notwendig, da mechanische Abnutzung und Korrosion soweit fortgeschritten waren, daß nur noch Haupt- und Schlagwerk mit Einschränkungen funktionstüchtig waren. Alle anderen Werke waren zum Teil völlig funktionsunfähig bzw. waren — um größere Schäden zu vermeiden — stillgelegt worden.

Aufbau und Funktion

Hinter dem über 12 Meter hohen „Zifferblatt“ sind in drei Etagen die fünf Laufwerke der Uhr angeordnet. Eine Vorstellung von Funktion, Aufbau und Zusammenwirken der Werke vermittelt Abb. 2.

Die fünf Werke sind untereinander mechanisch so gekoppelt, daß sie, vom Hauptwerk ausgehend, zu den jeweiligen Zeiten ausgelöst werden und in Funktion treten. Dazu besitzt jedes Werk einen eigenen Gewichtsantrieb.

Das Hauptwerk (Zeitwerk) zeigt mit einem Zeiger auf dem 24-Stunden-Zifferblatt die Tageszeit an. Die beiden Zeigerenden tragen Scheiben, von denen eine noch einmal die Tageszeit, die andere — als „Planetenscheibe“ — angibt, welcher Planet für den jeweiligen Tag und die jeweilige Stunde die „Regentschaft“ ausübt, eine Anzeige also, die eigentlich astrologischen Ursprungs ist.

Das Schlagwerk wird vom Hauptwerk ausgelöst und ertönt zu den vollen Stunden. Jeweils um 12 bzw. 24 Uhr löst es gleichzeitig das Apostelwerk aus: Türen öffnen sich und auf einer Scheibe erscheinen nacheinander sechs Apostel. Das Schlagwerk gibt nach dem letzten Glockenschlag das Musikwerk mit seinen 24 Glocken aus einer silberhaltigen Legierung frei. Es ist übrigens beliebig programmierbar, indem die Auslösestifte auf der Walze versetzt werden. Das Hauptwerk treibt ein zusätzliches Getriebe für drei weitere astronomische Indikationen an: die Anzeige der Mondphasen, des „Alters“ des Mondes und den Stand der Sonne in den Tierkreiszeichen.

Das Hauptwerk löst auch das Laufwerk der Datenscheibe aus. Hier lassen sich eine Vielzahl von Daten ablesen, z.B. Tag, Monat, Jahr, Tagesname, Feiertage, römische Zinszahlen. Eine kleinere Heli-Dunkel-Stundenscheibe zeigt an, wieviel Stunden es noch bis zur Dämmerung sind.

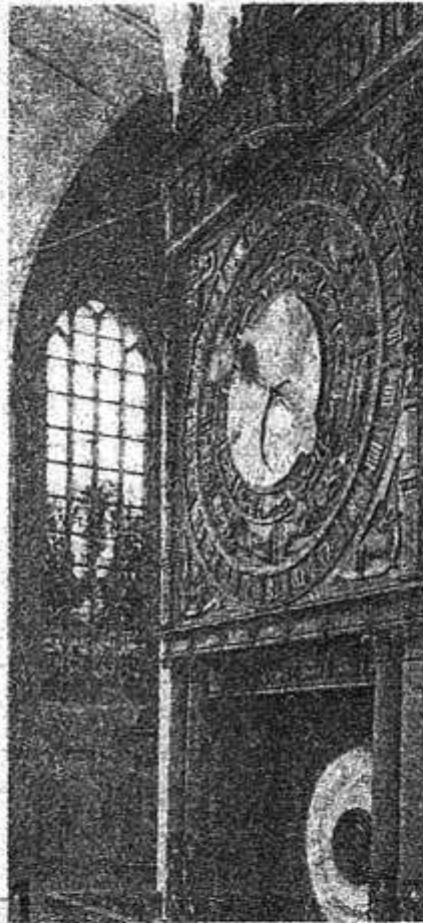
Die ganze Mechanik hat eine Masse von etwa 700 kg. Hinzu kommen noch 205 kg Antriebsgewichte aus Blei.

Schmieden oder Schweißen?

Jeder Restaurator steht vor dem Problem, das zu erhaltende Objekt möglichst originalgetreu wieder herzustellen. Heißt nun „originalgetreu“ auch: mit der Technologie des 15. Jahrhunderts ein Zahnrad herzustellen, das heißt Wellen, Zahnkränze, Laternentriebe, Gehäuseteile zu schmieden? Sicher gibt es unterschiedliche Ansichten. Die Aufgabe kann doch aber nur lauten: Unter Beibehaltung des Wirkprinzips mit gegenwärtiger Technik und Technologie stilgetreu restaurieren. Also: Wellen werden gedreht, Zahnräder vorgedreht und Zähne von Hand entsprechend der ursprünglichen Form ausgefeilt. Gelegentlich muß auch geschweißt werden. Es ist anzustreben, daß der funktionsfähige Zustand recht lange erhalten bleibt. Und ein gedrehter Wellenstumpf läuft in einem gebohrten oder gedrehten Lager länger, sicherer, genauer als ein geschmiedeter! Welche Abnutzungerscheinungen sich im Laufe der Zeit ergaben und wie sie restauriert wurden, zeigen die Abbildungen 3 bis 7.

Bei der astronomischen Uhr waren viele Teile völlig neu anzufertigen. Zum Teil, weil sie nicht mehr restaurierbar waren, zum anderen, weil sie einfach fehlten. So u. a. die gesamte Öffnungsmechanik des Apostelgangs und jene Auslösemechanik des Hauptwerkes, welche das Laufwerk der Datenscheibe steuert. Hier mußte anhand vorhandener Lagerstellen usw. zeitgerecht „nacherfunden“ werden. Denn die Uhr ist ein Einzelstück, vergleichbare Werke existieren nicht. Andere Teile waren — infolge seinerzeit fehlender Erkenntnisse über Drehmomente, Massenträgheit usw. — falsch dimensioniert, so daß sie schon konstruktionsbedingt nach kurzer Zeit ausfallen mußten. Hier galt es, „abzumagern“, ja sogar Erkenntnisse des Leichtbaus stilgerecht anzuwenden, so bei der Trägerscheibe für die Apostelfiguren, die auf ein Viertel ihrer ursprünglichen Masse reduziert wurde.

Viele artfremde Teile waren infolge zwar gutgemeinter, aber nicht „stilgerechter“ Reparaturen im



Laufe der Zeit an- und eingebaut worden. Da gab es überdimensionierte Antriebsgewichte aus Steinen und Schrauben, Drahtverbindungen, die nun gegen originalgerechte Elemente ausgetauscht werden mußten. Eingesetzt wurde auch eine Mechanik, die — ohne die Uhr anhalten zu müssen — Glockenspiel und Schlagwerk aus der automatischen Auslösung ausnimmt und damit zur Schonung der Uhr beiträgt.

Eng im Zusammenhang mit diesen mechanischen Problemen war der Korrosionsschutz zu sehen. Die schmiedeeisernen Gehäuse- und Laufwerkbauteile zeigten unter dicken Schichten von Fett, Rostschutz- und schwarzen Lackanstrichen durchweg starke Korrosionserscheinungen.

So mußten etwa 1800 Teile von alten Farbschichten durch Laugen befreit, anschließend chemisch entrostet werden. Unter Beachtung der klimatischen Bedingungen kam als Korrosionsschutz dann — je nach Größe der Teile — nur Verzinken oder Verkadmen mit nachfolgendem

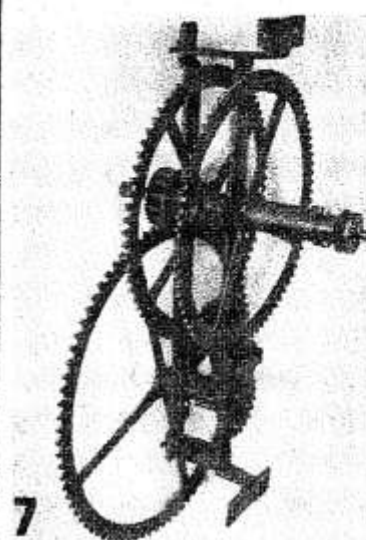
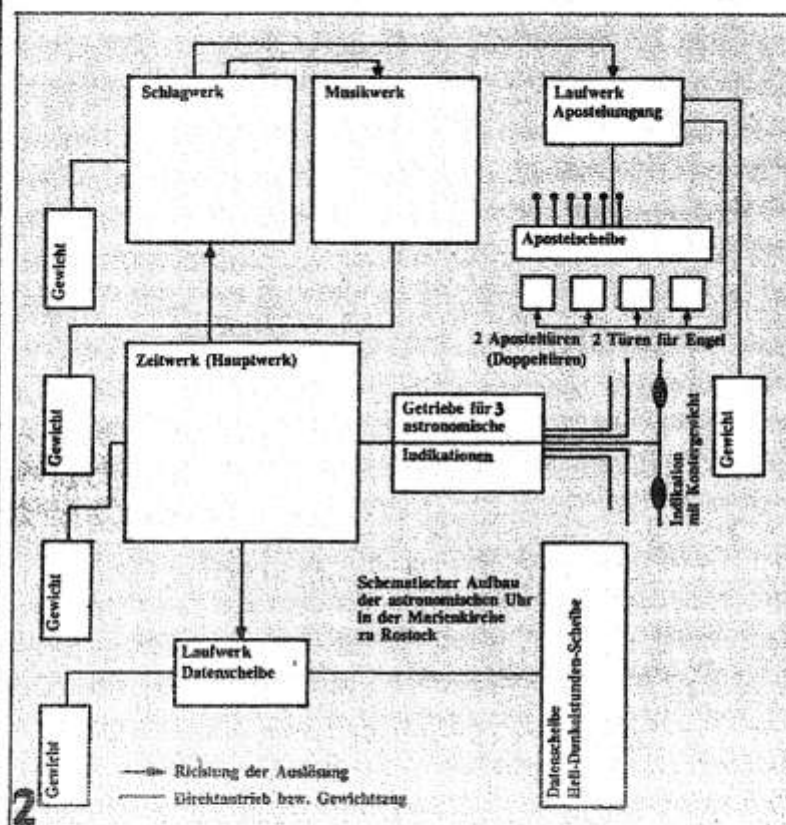
Verkupfern in Frage. Die Kupferschichten wurden anschließend chemisch eingefärbt und im Wachsbad zusätzlich konserviert.

Für die Restaurierungsarbeiten mußten alle Werke völlig zerlegt und nach Berlin transportiert werden. Und selbst das Zerlegen war problematisch: Waren doch viele Gehäuseteile entgegen dem Originalzustand zusammengeschmiedet statt verkeilt worden. Die Montage erfolgte dann wieder in Rostock.

Das alles erforderte einen ganz erheblichen mechanischen Arbeitsaufwand, Berechnungen, umfangreiches Literaturstudium (bei dem „ganz nebenbei“ einige fehlerhafte Darstellungen über die Funktionsweise der astronomischen Uhr bereinigt werden konnten), Konsultationen und tatkräftige Hilfe von Korrosionsschutz-Fachleuten und nicht zuletzt eine Zusammenarbeit mit der Archenhold-Sternwarte, in deren Ergebnis unter anderem die bereits genannte astrologische und nicht astronomische Funktion der Planetenscheibe nachgewiesen werden konnte. So brachte die Restaurierung der astronomischen Uhr noch eine Reihe fundierter wissenschaftlicher Erkenntnisse mit sich, festgehalten im umfangreichen Restaurierungsbericht einschließlich der dazugehörigen Fotodokumentation.

Es dürfte einleuchtend sein, daß ein Restaurator — bei allem Engagement und handwerklichem Geschick — im Verlauf seiner Arbeit oft mit ausgefallenen Wünschen an diesen oder jenen Betrieb herantreten muß. Das sind dann sicher keine lukrativen Aufträge, aber im Interesse des Denkmalschutzes, der Pflege des technischen und kulturellen Erbes unserer Vorfahren, sollte eine Hilfe immer selbstverständlich sein. In diesem Sinne ist auch die Direktive des IX. Parteitages zu verstehen, die nachdrücklich Maßnahmen zur Pflege unserer Denkmäler von uns fordert. Das dürfte nicht zuletzt auch eine dankbare Aufgabe für die betreffenden BS der KDT sein.

„Was Du ererbt von Deinen Vätern, erwirb es, um es zu besitzen“, dieses Zitat kennzeichnet die Aufgaben, die der Schutz, die Pflege und die Erhaltung technischer Denkmäler an uns stellen, wir sollten uns dieser Forderung nicht verschließen.



1. Gesamtansicht der Frontseite der astronomischen Uhr

2. Schematische Übersicht über Aufbau und Funktion der Uhr

3. Detail eines 45° geneigten Lagers. Deutlich sind mechanische Abnutzung und Korrosion erkennbar.

4. Das in Bild 3 gezeigte Lager nach der Restaurierung (Bronzelager in eingeschweißter Stahlbuchse)

5. Ein deformierter und abgenutzter Laternenantrieb

6. Neuangefertigter Laternenantrieb mit dazugehöriger Welle

7. Getriebe für drei astronomische Anzeigen nach der Restaurierung (Getriebe für die drei astronomischen Anzeigen nach der Restaurierung)

