

Scientifica

Bereits Jean Duc de Berry besaß in seiner Sammlung wissenschaftl. Instrumente. Das 1413–1416 erstellte Inventar verzeichnet Kompaß, Quadrant und Uhr, deren Bedeutung im Kontext der Gesamtkonzeption jedoch marginal war. Im Zuge humanist. Bestrebungen wurde die *Historia naturalis* von Plinius d. Ä. rezipiert und in Analogie zu dessen Ordnungssystem sollten die Erscheinungen der *tria regna naturae* kompiliert und klassifiziert werden. In der Ordnung der Natur offenbarte sich die Ordnung der Welt und diente zur Erkenntnis derselben. Es wurden erste Schritte auf dem Weg zu einer auf empir. Studien beruhenden Naturwissenschaft unternommen. Allmähl. entwickelte sich ein neuer Wissenschaftsbegriff, der von Johannes Kepler, 1619, formuliert wurde: »Erkennen heißt, das äußerlich Wahrgenommene mit den inneren Ideen zusammenzubringen und ihre Übereinstimmung zu beurteilen« (zit. nach MACKENSEN 1997, S. 385).

Der Kasseler Hof übernahm eine Vorreiterfunktion. Im Jahr 1560 hatte der künftige Lgf. Wilhelm IV. am Stadtschloß einen Eckaltan errichten lassen, der die erste festinstallierte Sternwarte der europ. Neuzeit aufnahm. Parallel zum Betrieb der Sternwarte wurde eine wissenschaftl. Instrumentensammlung angelegt, die stets die modernsten Exemplare an Armillarsphären, astronom. Quadranten, Sextanten, Himmelsgloben und Sternenverzeichnissen aufwies. Lgf. Wilhelm entwarf und kalibrierte selbst astronom. Instrumente und Uhren. Das Inventar von 1573 führt zwölf techn. Instrumente und 59 fachbezogene Bücher an. Im Verzeichnis von 1635 hat sich die Anzahl der mathemat.-astronom. Werkzeuge auf 37 erhöht. Wilhelm IV. hatte 1579 Jost Bürgi als Hofuhrmacher, Astronom und Mathematiker bestellt. Am Kasseler Hof baute der Schweizer 1591 eine astronom. Tischuhr, an der das heliozent. Weltsystem des Kopernikus dargestellt ist. Der geradezu revolutionäre Charakter dieses Schrittes zeigt sich daran, daß Giordano Bruno 1600 von der Inquisition wg. dieser ketzer. Weltsicht verbrannt wurde, sowie im Umstand, daß der weltberühmte, ab 1650 gebaute Gottorfer Globus noch auf dem geozent. Weltbild basierte.

Darüber hinaus zeichnet Bürgi für die Entwicklung eines Logarithmensystems, die Erfindung des Triangularinstrumentes sowie diverse techn. Innovationen im Uhrenbau, z.B. die Kreuzschlagmechanik, verantwortlich. Er fertigte mehrere automat. Himmelsgloben mit Uhrwerksantrieb an, wovon ein Modell 1592 von Ks. Rudolf II. bestellt worden war. Nach seinem Regierungsantritt bestätigte Lgf. Moritz Bürgi in seinem Hofamt, konnte aber nicht verhindern, daß dieser 1604 von Rudolf II. abgeworben wurde. Moritz förderte die Wissenschaften, teilte jedoch nicht das bes. astronom. Interesse seines Vaters, so daß Bürgi am Prager Hof eine stärkere Unterstützung seiner Studien erwartete. Wilhelm IV. und sein Astronom Christoph Rothmann führten jahrelang einen Briefwechsel mit Tycho Brahe. Auf Brahes Planetenbeobachtungen beruhen Keplers Gesetze, die das kopernikan. Planetensystem bestätigen und ergänzen.

Die Ks. Maximilian II. und Rudolf II. hatten das Potential erkannt, das in der Förderung der Wissenschaften lag, und riefen zahlreiche Humanisten und Gelehrte aller Disziplinen an ihren Hof. Der Prager Hof stand damit in Konkurrenz zum Forschungsbetrieb an den Universitäten. Die Wissenschaftler arbeiteten mit den Hofkünstlern zum Ruhme des Hauses Habsburg zusammen. Kunstpatronage und Wissenschaftsförderung fungierten als *instrumenti regni*. Die in der Prager Sammlung vertretenen wissenschaftl. Instrumente zur Vermessung von Raum und Zeit dienten als Medien imperialer Repräsentationsstrategien. Sie waren Symbol für die ewige und weltumspannende Herrschaft des Kaisers und stützten das Bild Rudolfs als Göttervater Jupiter in der polit. Ikonographie. In Prag standen berühmte Astronomen, Mathematiker und Instrumentenmacher in Dienst, die das Prestige des Herrschers steigerten. Rudolf II. förderte Tycho Brahe und Jost Bürgi, später auch Johannes Kepler. Tycho Brahe hatte am Prager Hof eine astronom. Beobachtungsstation eingerichtet und mit modernsten Instrumenten ausgestattet, die später zu den Prunkstücken der ksl. Kunstkammer zählten. Die Linsen für die Teleskope bestellte Rudolf II. bei den Glasbläsereien in Venedig.

Christof Margraf war seit 1584 als Kammeruhrmacher am Prager Hof tätig. Für die Entwicklung der Kugellaufuhr verlieh ihm Rudolf II. 1595 ein Privileg. Das Gangsystem des Kugellaufs erlaubt eine Spiegelung vor einer gemalten mytholog. Szenerie im Deckel des Uhrkastens, so daß die Kugel in schwereloser Bewegung aufzusteigen scheint. Es verbindet sich techn. Präzision mit dem an den Höfen beliebten illusionist. Effekt. Bürgi schuf in seiner Zeit am Kaiserhof eine Bergkristalluhr, bei der erstmals die Kreuzschlagtechnik anwandte. Aufgrund der höheren Ganggenauigkeit konnte das Sekundenzifferblatt eingeführt werden. Bürgis Uhren sind keine Objekte der Illusionskunst, sondern haben die Darstellung der techn. Funktionsweise selbst zum Ziel. Im Rahmen der Prager Kunstkammer bildeten Margrafs Kugellaufuhr und Bürgis Bergkristalluhr zwei kontrastierende Varianten der Präsentation von Technik.

Wie andere Fs.en vergab auch Rudolf II. gezielte Aufträge an die Instrumentenbauer in den süddeutschen Reichsstädten. In der Regel bestanden Uhren aus wertvollen Materialien, woraus eine Zusammenarbeit zw. Uhrmacher und Goldschmied resultierte. Es entstanden Tischuhren in überaus prunkvoller Verarbeitung, die einem neuen Wertesystem Ausdruck verliehen: die Kostbarkeit der Uhr symbolisierte die Kostbarkeit der Zeit. Die Augsburger Werkstatt von Georg Roll, in der Uhrwerke und Globen für die Fürstenhöfe hergestellt wurden, lieferte 1584 einen Globus an Rudolf II. (Farbtafel 90). In einem reichornamentierten Gestell ist ein großer, mechan. gesteuerter Himmelsglobus über einem kleineren Erdglobus angebracht, womit die Gestirnsbewegungen simuliert werden. Es sind Projektionen sowohl in die Vergangenheit als auch in die Zukunft möglich. Außerdem konnte aus den Sternpositionen die Zeit abgelesen bzw. umgekehrt die Sternpositionen mit der Zeitangabe ausgerechnet werden. Ein ebensolches Modell sandte Roll im selben Jahr an den Bruder des Ks.s, Ehzg. Ernst, und zwar zu einem günstigeren Preis. Als der Globus Rudolfs bereits nach kurzer Zeit nicht mehr einwandfrei funktionierte, wurde über Roll eine Gefängnisstrafe wg. Betrugs verhängt. Ehzg.

Ferdinand II. zeigte kein bes. Interesse für wissenschaftl. Instrumente und Automaten. Selbst Uhren waren in seiner Kunstkammer in vergleichsweise geringem Umfang vorhanden. Erwähnenswert ist eine 1572 gebaute Holzkastenuhr, auf der die Stunden nach dt., ital. und böhm. Zählung abzulesen sind. Sie verfügt außerdem über ein mechan. bewegtes Astrolabium und einen Wochentagsanzeiger.

Automaten präsentierten Kunstkammerstücke *par excellence*, denn in ihnen verband sich eine künstler. gestaltete Mechanik mit einem Überraschungseffekt. Sie waren Spielzeuge, die als festl. Tafeldekoration dienten. Ihr Unterhaltungsfaktor wurde durch die Anzahl lebensähnli. Effekte bemessen und mit musikal. Untermalung gesteigert. Hans Schlotthoim aus Augsburg hatte für Rudolf II. einen Schiffsautomaten erbaut, der mit Musikspiel ausgestattet über den Tisch fuhr. Auf die Flaggen des Schiffes war der ksl. Doppeladler gemalt. Ebenfalls aus Augsburg stammte eine von Melchior Mair 1605 angefertigte Figurenuhr *Diana auf dem Rücken eines Kentauren*, die zugl. als Gesellschaftsspiel eingesetzt werden konnte. Wenn der Automat in Bewegung gesetzt wird, rollt der Kentaur mit den Augen und schießt einen Pfeil ab. Der Gast, in dessen Richtung der Pfeil flog, mußte einen Trinkspruch ausbringen und seinen Becher leeren. Als Kfs. Christian II. 1610 in Prag weilte, erwarb er ein Vorläufermodell dieses Tischautomaten, das der Augsburger Goldschmied Hans Jakob I. Bachmann geschaffen hatte (Farbtafel 91).

Die Dresdner Sammlung wies einen eindeutig technolog. Schwerpunkt auf, der der Vorliebe des Kfs.en August entsprach. Von den im 1587 erstellten Kunstkammerinventar verzeichneten 9586 Exponaten bezogen sich 7353 Einträge auf Werkzeuge. Die vom Kfs.en in Auftrag gegebenen Werkzeuge wurden mit Ornamenten verziert, aber auch mit Initialen, Wappen und Inschriften versehen, um der dynast. Repräsentation Ausdruck zu verleihen. Weitere 442 Objekte umfaßten wissenschaftl.-mathemat. Instrumente und Uhren, die August vornehmli. aus Nürnberg und Augsburg angefordert hatte. Ein bes. Interesse galt Instrumenten aus der Medizin und dem Vermessungswesen. Kfs. Au-

gust widmete sich zudem verstärkt der Astronomie und Astrologie. Techn.-wissenschaftl. Exponate waren in allen Räumen vertreten und in der Regel den Werken zugeordnet, zu deren Herstellung sie dienten. Ergänzt wurden sie mit Fachbüchern der jeweiligen Disziplin. Die Gerätschaften durften von den am Hof tätigen Künstlern und Wissenschaftlern ausgeliehen und benützt werden. Die kflsl. Drechselwerkstatt lag neben der Kunstkammer. Ein Faktor, der die technolog. Orientierung der Sammlung stützte, bestand in der Führungsposition Sachsens bei der Förderung von Erzen und Metallen sowie industrieller Produktionsweisen. Der Anteil der Werkzeuge und wissenschaftl. Instrumente am Gesamtbestand der Sammlung betrug 80 %, womit die Dresdner Kunstkammer sich im Vergleich zu anderen zeitgenöss. Kollektionen als äußerst innovativ und Vorläufer eines wissenschaftlich-techn. Museums erwies. Dieser Umstand hatte Gabriel Kaltemarckt zur Abfassung seiner Empfehlungen zum Aufbau einer idealen Kunstkammer veranlaßt. Er äußerte sich despektierl. über eine derart hohe Konzentration auf wissenschaftl. Instrumente und Werkzeuge und forderte eine Aussonderung der Gerätschaften, weil solche nicht das Werk, sondern nur Instrumenta und gezeugt, damit mererley werck gemacht werden mögen (zit. nach MENZHAUSEN 2001, S. 98). Kaltemarckts Überlegungen zielten auf ein Kunstmuseum im Gegensatz zu Quicchebergs universalist. Konzeption.

Die Konstruktion und Anwendung der Scientifica stand im Kontext der Idee einer mathemat.-harmon. Struktur der Schöpfung. Kepler vertrat dieses Harmoniegesetz, das besagt, daß Gott die Welt nach den Gesetzen der Mathematik geschaffen habe. Es gelte die dem Universum zugrundeliegende Weltformel durch Beobachtung und Messung zu erkennen. Eine mechan. Weltvorstellung, die *machina mundi*, begriff die Welt als Uhr, und umgekehrt repräsentierte die Uhr ein funktionales Weltmodell. Die Welt als Uhr war selbstverständl. Analogon zur Erklärung der Welt.

Die Scientifica dienten in zweierlei Hinsicht der fsl. Repräsentation. Zum einen hoben sie sich durch ihre kunsthandwerk. Ausführung in

kostbaren Materialien hervor. Zum anderen belegte ihre präzise techn. Funktion, daß sie neuesten wissenschaftl. Erkenntnissen genügten. Der Fs. präsentierte sich als ein Herrscher, der mit den modernen Errungenschaften vertraut war und sie auch zu nutzen wußte. Die Vermessung von Raum und Zeit bedeutete Aneignung und Beherrschung der Welt.

→ Farbtafel 90, 91

→ vgl. auch Farbtafel 54; Abb. 131, 132, 237

→ A. Reise; Reisetensilien → A. Wissenschaften

→ B. Herr allen Wissens: Künstler und Fachleute; Mechanik[er] → B. Herr allen Wissens: Künstler und Fachleute; Technik[er]

Q. Tycho Brahe, *Epistolarum astronomicarum libri primus*, Uranienburg 1596. – DOERING, Oscar: Des Augsburger Patriciers Philipp Hainhofer Reisen nach Innsbruck und Dresden, Wien 1901 (Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Neuzeit. NF 10). – Johann Baptist Fickler, *Inventarium oder Beschreibung aller deren Stückh und Sachen frembder und inheimischer, bekanter und unbekanter, selzamer und verwunderlicher Ding, so auf ir Fürst. Dhtl. Herzogen in Bayern etc. Kunstcamer zu sehen und zu finden ist, angefangen den 5. Februarii Anno MDXCVIII* (BSB München, Cgm 2133); ediert in: Transkription der Inventarhandschrift cgm 2133, hg. von Peter DIEMER in Zusammenarbeit mit Elke BUJOK und Dorothea DIEMER, München 2004. – HÄUTLE 1881. – Inventar des Nachlasses Erzherzog Ferdinands, 1888, XCI–CCCXIII. – Inventar der Kunstkammer zu Stuttgart, 1654. – Inventar der Kammergalerie Maximilians I., 1628. – Inventarium uber des Churfürsten zu Sachsenn, 1587. – Inventarium Schmidlianum, 1670–1692. – Gabriel Kaltemarckt, 1587. – Johannes Kepler, *Harmonices mundi*, Linz 1619. – Korrespondenzakten bezüglich Kunstsachen und Antiquitäten. – Kunstkammerinventar Kaiser Rudolfs II., Prag, 1607–1611, hg. von Rotraud BAUER und Herbert HAUPT, in: *JbKS* 72 (1976) S. 1–140. – Johann Daniel Major, 1674. – Isaac Newton, *Philosophiae naturalis principia*, London 1687. – Samuel Quiccheberg, 1565.

L. Barocke Sammellust, 1988. – In fürstlichem Glanz, 2004. – Gottorf im Glanz des Barock, 1,2, 1997. – Prag um 1600, 1988. – Rudolf II. and Prague, 1997. – Silber und Gold. Augsburger Goldschmiedekunst für die Höfe Europas (Ausstellungskatalog), hg. von Reinhold BAUMSTARK, München 1994. – DACOSTA KAUFMANN 1998. – DREIER, Franz Adrian: *The Kunstkammer of the*

Hessian Landgraves in Kassel, in: *The Origins of Museums. The Cabinet of Curiosities in Sixteenth and Seventeenth Century Europe*, hg. von Oliver IMPEY, London 2001, S. 137–147. – FINDLEN, Paula: *Cabinets, Collecting and Natural Philosophy*, in: *Rudolf II and Prague. The Court and the City*, hg. von Eliška FUČÍKOVÁ u. a., London 1997, S. 209–219. – FUČÍKOVÁ, Eliška: *The Collection of Rudolf II at Prague. Cabinet of Curiosities or Scientific Museum?*, in: *The Origins of Museums. The Cabinet of Curiosities in Sixteenth and Seventeenth Century Europe*, hg. von Oliver IMPEY, London 2001, S. 63–70. – HOPPE 1994. – KÜMMEL, Birgit: *Geschichte und Struktur der landgräflichen Sammlungen in Kassel im 16. und 17. Jahrhundert*, in: *Die Künste und das Schloß in der frühen Neuzeit*, hg. vom Thüringer Landesmuseum Heidecksburg Rudolstadt durch Lutz UNBEHAUN unter Mitarb. von Andreas BEYER und Ulrich SCHÜTTE, München u. a. 1998 (Rudolstädter Forschungen zur Residenz- und Kultur, 1), S. 191–207. – MACKENSEN, Ludolf von: *Die Kasseler Wissenschaftskammer oder die Vermessung des Himmels, der Erde und der Zeit*, in: *Moritz der Gelehrte. Ein Renaissancefürst in Europa*, hg. von Heiner BORGGREFE, Vera LÜPKES und Hans OTTOMEYER, Eurasburg 1997, S. 385–390. – MENZHAUSEN 2001. – SCHEICHER 1979. – VALTER 2000. – WOLBERT, Klaus: *Die Kunst- und Wunderkammer. Ein Sammlungstyp zwischen Mythos und Wissenschaft*, in: *Sammeln. Eine Ausstellung zur Geschichte und zu den Formen der Sammel-tätigkeit*, Darmstadt 1981, S. 9–31.

Evelyn KORSCH

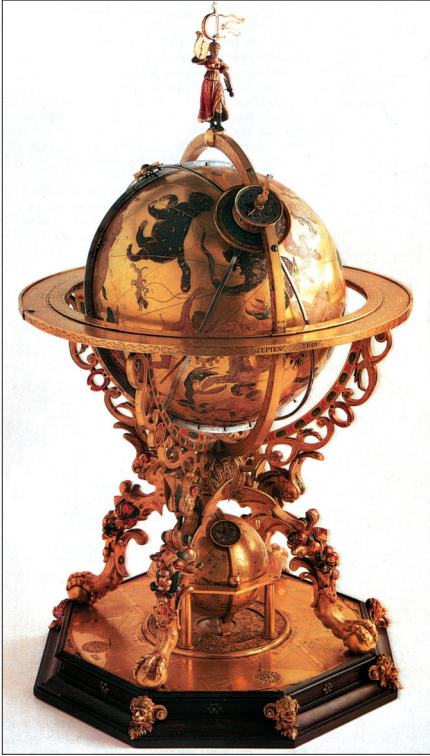
GEORDNETER RAUM UND DISTANZ

Großstruktur [architektonische]

Als maßgeb. Unterscheidungsmerkmal zw. einer Burg und einem Schloß galt lange Zeit die vielfältig zergliederte und die geschlossene Form der Baugestalt. Doch obwohl im Verlauf des 16. Jhs. eine Reihe von regelmäßigen Vierflügelanlagen entsteht, die in der Stadtr. von Landshut, der Zitadelle von Jülich, in den Schlössern von Dresden und Kassel sowie in der Augustusburg bei Chemnitz (Farbtafel 92) ihre anspruchsvollsten Vertreter besitzt, bleibt auch die Mehrzahl der Residenzschlösser der aus dem MA überlieferten unregelmäßigen Baugestalt treu. Die in der Burgenarchitektur vorgeprägte Gestalt des »Gruppenbaus« dominiert so

bis ins 17. Jh. hinein die architekton. Großstruktur des dt. Schloßbaus. Paradebeispiele hierfür sind die beiden anhalt. Res.en von Bernburg (Farbtafel 93) und Zerbst. Auf dem Areal dieser beiden noch aus slaw. Zeit stammenden Schlösser stehen bzw. standen zur gleichen Zeit die Repräsentations-, Wohn- und Wirtschaftsgebäude von bis zu fünf Fs.en aus z.T. verschiedenen Generationen, ein durch Wohn- und Wehrtürme noch zusätzl. bereichertes »Häuserkonglomerat«, das durch seine Vielgestaltigkeit jeder architekturtheoret. Forderung nach Regelmäßigkeit geradezu demonstrativ widersprach. Selbst bei prominenten Residenzprojekten wie dem Ausbau des Schlosses von Torgau unter Kfs. Johann Friedrich I. von Sachsen oder des Schlosses von Heidelberg unter den Pfgf.en Ottheinrich und Friedrich IV. wird auf die regelmäßige Vierflügelanlage verzichtet. Wichtige Ausnahmen sind – neben den bereits genannten Beispielen – die hess. Schlösser Rotenburg und Schmalkalden, das anhalt. Residenzschloß in Dessau (in seinem Ausbauzustand ab 1575/77) und bedingt, da aus recht verschiedenartigen Flügeln gebildet, das Schloß Hinterort von Mansfeld (nicht jedoch die drei Mansfelder Schlösser als Ganzes) sowie das Schloß in Berlin.

Das ansonsten vorherrschende Erscheinungsbild eines zusammengeflückte[n] wesen[s], wie es Philipp Hainhofer 1613 für das Schloß von Neuburg a. d. D. formulierte, besaß im SpätMA und zu Beginn der Frühen Neuzeit geradezu staatstragenden Charakter. Das »Konglomerat von Bauten« (KOCH 1960) bzw. das »additive Konglomerat« (WAGNER-RIEGER 1975) hatte Methode und diente außer der klaren, anschaul. Herausarbeitung verschiedener Funktions- und Repräsentationsbereiche der Zeichenhaftigkeit des Schlosses, die es nicht zuletzt auf dem Gebiet des spätma.-frühneuzeitl. Rechtswesens und auch des dynast. Gedächtnisses entfaltete. Die Vielgestaltigkeit der Schloßanlage und die Möglichkeit, anhand der Bauten aus unterschiedl. Zeiten das altehrwürdige Gewachsensein einer Res. erkennen zu können, entsprach offenkundig bestimmten Aufgabenstellungen und einem hieraus abgeleiteten Ideal adliger Architekturästhetik im späten MA und in der



Farbtafel 90: Himmelsglobus. Georg Roll/
Johann Reinhold, Augsburg, 1584. Bronze,
Messing vergoldet, teilweise bemalt, Silber,
Email, Holz. Ehemals Prager Kunstammer,
heute KHM Wien, KK Inv.-Nr. 854, nach:
SCHEICHER, Elisabeth: Die Kunst- und
Wunderkammern der Habsburger, hg. von
Christian BRANDSTÄTTER, Wien u.a. 1979,
S. 147.



Farbtafel 91: Diana auf dem Rücken eines Ken-
tauren als Automatenwerk. Hans Jacob I. Bach-
mann, Augsburg, 1600–1610. Silber, teilweise
vergoldet, Rubine, Smaragde, Email, Ebenholz.
Ehemals Dresdner Kunstammer, heute Grünes
Gewölbe, Inv.-Nr. IV 150, nach: In fürstlichem
Glanz, 2004, S. 67.

Sonderdruck aus: Höfe und Residenzen im spätmittelalterlichen Reich.

Bilder und Begriffe (= Residenzenforschungen, Bd. 15. II).

ISBN 3-7995-4519-0

© Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern 2005