

Jürgen Hamel: Wissenschaft und Kunst in Uhren von der Gotik bis zu Jost Bürgis Zeit (2019)

Wissenschaftliche und technische Instrumente waren in vergangenen Jahrhunderten vielfach wahre Kunstwerke. Eine besondere Stellung nehmen dabei Uhren ein, gleichermaßen solche im öffentlichen Raum an Kirchen und Rathäusern, wie zum privaten Gebrauch aus dem Audienzsaal von Kaisern, Fürsten und Bürgermeistern oder in der Tasche wandernder Handwerksgesellen. Die künstlerische Seite unterlag natürlich dem zeittypischen Geschmack – mit großen Unterschieden von der Gotik über Barock und Rokoko bis zur Moderne.

Herausragende Beispiele waren in diesen Zeitläufen, als Beispiel, die astronomische Großuhr in der Stralsunder Marienkirche von 1394, die Uhren und Automatengloben Jost Bürgis, die Sonnenuhren Erasmus Habermehls um 1600, aber auch Landvermessungsinstrumente sowie Sonnenuhren für den alltäglichen Gebrauch im 16. bis zum 18. Jahrhundert.

Der Vortrag verfolgt diese Entwicklungslinien anhand anschaulicher Beispiele aus der Sicht der Wissenschafts- und Kunstgeschichte.



Bild 1. Claudius Ptolemäus auf der astronomischen Großuhr in der Stralsunder Marienkirche



Bild 2. Äquationsuhr von Jost Bürgi, Kassel 1591



Bild 3. Polyeder-Sonnenuhr, Ludwig Hohenfeld, Stuttgart 1596



Bild 4. Elfenbein-Sonnenuhr, Nürnberg um 1600/1630



Bild 5. Sonnenuhr, kolorierter Kupferstich auf Holzplättchen, Fürth um 1800



Bild 6. Fenstersonnenuhr, Süddeutschland 1762

Jost Bürgi – „Von Probirung und Schmelzung der Metalle“, 1598 (2018)

Dr. Jürgen Hamel, Archenhold-Sternwarte Berlin-Treptow

Die Lippische Landesbibliothek in Detmold bewahrt eine Handschrift Jost Bürgis auf mit dem Titel „Von Probirung und Schmelzung der Metalle“, datiert 1598 mit dem Umfang von 90 Seiten (Mscr 86.4°). Die zwar schlicht gehaltene, aber sauber ausgeführte Handschrift wurde nicht von Bürgi selbst, sondern von einem Schreiber niedergeschrieben, vermutlich nach einer von Bürgi stammenden Ausarbeitung. Von Bürgis Hand stammt jedoch die Unterschrift der Widmung „Iost bürgi Vhrmacher“, womit die Urheberschaft gesichert ist. Bürgis Arbeit ist datiert mit „Datum denn 22. Martij, Anno 98.“ Ein Ort wird nicht genannt.

Bürgis Arbeit ist „Dem Wolgebornen Herrn, Herrn Simon, Graffen vnnnd Edlen Herrn zur Lippe“ gewidmet. „Simon VI. von der Lippe war ein gelehrter Landesherr. Mit seinen umfassenden Kenntnissen in den Künsten, Sprachen und Naturwissenschaften verkörperte er das Renaissance-Ideal des universell gebildeten Fürsten.“ (Michael Bischoff 2014). Bürgi weilte zwischen 1594 und 1597 mehrfach am Hofe Simons, am Schloß Brake in Lemgo (heute Weserrenaissance Museum).

Als Herrscher über die Grafschaft Lippe hatte sich Simon mit einer Reihe praktischer Fragen zu befassen, die Themen der Metallurgie und des Nachweises von Metallen betrafen. Zunächst war Simon der Herr der Lippischen Münze in Detmold bzw. Blomberg bei Detmold und hatte als solcher Sorge für qualitativ anerkannte Münzen zu tragen. Dies bedeutete die Einhaltung des in den Münzordnungen festgelegten Gehaltes an Silber bzw. Gold. Dies machte immer wieder eine Prüfung des Metallgehaltes notwendig, besonders als nach 1600 eine immer stärker werdende

Münzverschlechterung einsetzte und vielfach Münzen auf ihren Metallgehalt und damit ihre Gültigkeit zu prüfen waren.

Die wissenschaftlichen Interessen Simons erstreckten sich in der Denkweise seiner Zeit auch auf die Alchemie und damit in Verbindung auf die Medizin und besonders die Lehre von den Metallen, besonders die Transmutation unedler Stoffe in Gold mittels des „Steins der Weisen“. Mit dem Versprechen der Erzeugung von Gold fand so mancher Alchimist – darunter gleichermaßen ernsthafte Handwerker und Gelehrte, wie Scharlatane – Unterstützung an Fürstenhöfen, wie in Sachsen oder Brandenburg. Landgraf Wilhelm lehnte die Alchemie jedoch strikt ab, im Gegensatz zu seinem Sohn Moritz, bei dem Bürgi nach Wilhelms Tod und seiner Rückkehr aus Prag tätig war. Doch auch in dieser Hinsicht scheint Bürgi mehr der Ablehnung Wilhelms zuzuneigen, wenigstens sind in seiner Arbeit keine Anklänge an die Alchemie zu finden.

Zum anderen begann Simon 1592 mit der Finanzierung möglicher Kupfervorkommen in seinem Fürstentum. In diesem Zusammenhang waren immer wieder abgebaute Gesteine auf ihren Erz- und Metallgehalt zu prüfen.

Die Handschrift ist streng sachlogisch entwickelt, ihre einzelnen Teile bauen aufeinander auf. Die Gliederung der Abschnitte, aber auch die Anordnung der einzelnen Kapitel entspricht ganz denen, die noch später in thematisch ähnlichen Werken befolgt werden. Insgesamt hat jedoch Bürgis Schrift den Charakter eines Übersichtswerkes. Um die von ihm beschriebenen Tätigkeiten praktisch ausführen zu können, bedurfte es weiterer, detaillierter Beschreibungen und vieler Erfahrung.

Eine Begriffserläuterung zuvor: Bürgi spricht stets von „Prüfung“, was im Sinne von physikalischer oder chemischer Analyse zu verstehen ist.

1. Voraussetzungen und Hilfsmittel für das Schmelzen und Prüfen von Substanzen: Einrichtung eines Schmelz- und Analyseofens sowie dessen Befeuerung, Herstellung von Knochenasche zur Herstellung von Brenntiegeln für den Brennofen, die sog. „Capellen“.
2. Prüfung von Erzen auf Gold, Silber, Quecksilber, Kupfer, Blei, Zinn und Eisen;
3. die Gewichte für Edelmetalle;
4. die Analyse von Metalllegierungen;
5. ein Verzeichnis des vorgeschriebenen Goldgehaltes verschiedener Goldmünzen (Gulden);
6. die Herstellung von Königswasser und Scheidewasser, ein einzelnes, auf den ersten Blick etwas aus inhaltlichen Zusammenhängen herausgenommenes Kapitel, wobei jedoch z.B. der Goldgehalt einer Münze mittels eines Striches mit diesen Säuren geprüft werden kann.

Es ist zu erkennen, dass die Themen der Handschrift zwar im weitesten Sinne mit Bürgis Tätigkeit als Uhr- und Instrumentenmacher zu tun haben – denn Instrumente für fürstliche Auftraggeber seiner Zeit waren immer auch Kunstwerke unter Verwendung edler Materialien.



Diese Themen selbst, lagen Bürgi sehr nahe. Verfahren zur Schmelzung von Metallen und zur Prüfung der Zusammensetzung von Metalllegierungen gehörten unmittelbar zu seinem täglichen Handwerk – und das gilt direkt oder indirekt auch für andere Gegenstände der Handschrift.

Doch die gesamte Anlage der Handschrift ist eine andere: Sie zielt auf praktische Interessen und Bedürfnisse des Lippischen Grafen Simon, auf Bergbau und Münzwesen im weitesten Sinne mit vielen Verzweigungen. Bürgis Schrift zur Probierung und zum Schmelzen von Metallen, darin Verfahren zur Prüfung des Kupfer- und Goldgehaltes von Erzen, traf direkt Simons Interesse. Die Vermutung, Bürgis Schrift sei auf eine direkte Anregung oder direkt als Auftrag Simons entstanden, liegt recht nahe.

Bürgi folgt in seiner Handschrift nicht dem Wunsch, ein Buch zu seiner eigenen Arbeit zu schreiben und dies dann dem Fürsten zu widmen, sondern er schreibt ein Buch für den Fürsten, für dessen Wünsche als Landesherr.

Neben der Schrift zur Logarithmenrechnung, „Aritmetische und geometrische Progreß Tabulen“ (Prag 1620), ist die metallurgische Arbeit die einzige größere schriftliche Ausarbeitung Bürgis. Sie wurde bisher in der Forschung noch nicht berücksichtigt und zeigt uns Bürgi von einer bisher ganz unbekanntem Seite.