

Bruno Knellwolf

«Dass man mir diesen Bürgi nach Prag schicke», schreibt Kaiser Rudolph II. in einem Brief an den Landgrafen von Hessen-Kassel Wilhelm IV. Und Rudolph ist kein Geringerer als der Kaiser des Heiligen Römischen Reichs. Der Habsburger will nur die Besten an seinem Kaiserhof, an dem bereits der dänische Astronom Tycho Brahe und der Mathematiker und Astronom Johannes Kepler Wissenschaft betreiben.

Der einflussreiche Hessische Landgraf aus Kassel leiht den Mathematiker und Mechanicus aus dem Toggenburg an den Kaiserhof in Prag aus. Später wird Jost Bürgi als Hofuhrmacher dort endgültig einziehen und ein halbes Jahrhundert bleiben, bis kurz vor seinem Tod 1632.

Wilhelm IV. erkennt das Genie aus der Schweiz

Schon im Jahr 1579 hat Wilhelm IV. das Genie erkannt. Er holt den 27-jährigen Bürgi nach Kassel, um seine Wissenschaft weiterzubringen. Es ist die Zeit der Renaissance, in der sich die bestehenden Weltbilder dramatisch verändern. Teil der Veränderung ist der 1552 in Lichtensteig geborene Bürgi, dessen Talent damals schon so bekannt ist, dass der Landgraf diesen zu einem guten Lohn anstellt. Wilhelm IV. ist selbst ein fähiger Astronom und begabter Mathematiker und die Zeitmessung ist ihm wichtig. Generell wird die Entwicklung des Messens entscheidend für den Lauf der Welt. Die Menschen wollen nun genauer wissen, wie sich der Himmel bewegt.

«Die Astrologie hat deshalb eine wichtige Rolle auf den mächtigen Fürstenthöfen im Heiligen Römischen Reich», sagt Jost Schmid, Leiter Karten und Panoramen der Zentralbibliothek Zürich. Denn die Möglichkeiten der präziseren Messungen zeigen, dass die alten Modelle aus der Antike nicht stimmen. Damit wird den Forschern und Wissenschaftern klar, dass auch die astrologischen Prognosen nicht richtig sein können. Doch die Astrologie hat Bedeutung, weil daraus Voraussagen zu Weltenbrand und Frieden gemacht werden.

So holt sich der Landgraf Wilhelm den Schweizer Mathematiker und Uhrmacher Jost Bürgi an seinen Hof in Kassel. In einer Zeit, in der das Wissen vermehrt ausgetauscht und mit der Erfindung des Buchdrucks vervielfältigt werden kann, entsteht viel Neues aus der Wissenschaft. Die bessere Zeitmessung ermöglicht es, die Bewegungen der Himmelskörper genauer zu berechnen. Mittendrin ist Bürgi in Kassel, der mit grossem Geschick und Eifer immer neue Techniken und Kniffe entwickelt. Zum Beispiel eine Sekundenuhr und Observationsuhren von nie gekannter Präzision. Er erfindet die Kreuzschlaghemmung, macht eine erste Uhr der Geschichte mit einem Zwischenaufzug, einem Gewicht an der Feder.

Bürgi macht die Zeit fassbar

Das grösste Verdienst von Bürgi bestand aber vermutlich darin, dass er die Zeit fassbar machte. Oder wie es der Direktor des Kultur museums St. Gallen, Peter Fux, der eine in der Schweiz erstmalige grosse Ausstellung über den Universalgelehrten kuratiert hat, ausdrückt: «Bürgi schaffte mit seinen Werken die Vergegenständlichung der Zeit. Er hat mit seinen Observationsuhren den Himmel vermessen.»

Bürgis Uhren waren 40-mal genauer als die damaligen Uhren. Der deutsche Astronomie-Historiker

Der Schweizer Leonardo da Vinci

Der Mathematiker und Uhrmacher Jost Bürgi fertigte im 16. und 17. Jahrhundert an adligen Höfen innovative Messinstrumente und präzise Uhren. Damit wird der Kosmos neu vermessen, die Neuzeit beginnt. Erstmals werden seine Werke in der Schweiz in einer Gesamtschau gezeigt.

Karsten Gaulke bezeichnet Bürgi als Urvater der Schweizer Uhrentradition, weil dieser die Zeitmessung auf ein neues Niveau gestellt habe. Doch Bürgi macht auch anderes: Auf Keplers Wunsch fertigt er ein metallenes Modell einer Zahnrumpumpe an, die zum Ablassen von Wasser aus Bergwerkschächten dient.

Mit Bürgi taucht ein Ingenieur auf, der die Theorien des Kopernikus mechanisch umwandelt. Die Welt begreift, dass sich Himmel und Erde

nicht im vollkommenen Kreis bewegen, sondern die Planeten in Ellipsen laufen. Bürgi macht dazu Himmelsgloben aus Gold, welche die Fürsten und Könige als Diplomatengeschenke in Europa verteilen. Im Unterschied zum adligen Brahe und zum studierten Kepler kommt Bürgi nicht aus einer Universität. Wie er sich sein grosses Wissen angeeignet hat, weiss man nicht. Sein Wissen vermehrt er vor allem durch Experimente, entwickelt zum Beispiel bessere Sextanten,

um den Lauf der Planeten zu vermessen. Macht aber auch Algorithmen zur Berechnung von Sinuskurven.

Das Multitalent erfindet nebenbei die Logarithmen

Und weil er als Mathematiker für die Berechnung der Planetenumlaufbahn immer wieder die gleichen aufwendigen Berechnungen machen muss, entwickelt Bürgi nebenbei die Logarithmentafel. Das Genie aus dem Toggenburg ermöglicht somit neue Re-

chenmethoden, die heute noch genutzt werden.

Bekannt wird Bürgi dafür nicht. Weil der Brite John Napier 1614 zu den Logarithmen eine erste Publikation macht, wird er zum Erfinder, obwohl Bürgi die Entdeckung vorher oder gleichzeitig machte. Schmid, der wissenschaftlicher Berater der Ausstellung und Mitherausgeber der Begleitpublikation ist, drückt es so aus: «Heute würde man sagen, Bürgi hatte ein Marketing-Problem.»

Den genialen Tüftler wird das damals wohl nicht gestört haben. Schon am Hof von Wilhelm II. verdient Bürgi sehr gut. Mit dem Umzug an den Habsburgerhof wird er zum Grossverdiener und muss auch da nicht hinter den Astronomen Brahe und Kepler hintenanstehen. «Bürgi war ein Weltbürger, der in den damaligen Wissenschaftszentren der Welt arbeitete. Er war beteiligt am grossen Umbruch in der europäischen Kulturgeschichte», sagt Fux vom Kulturmuseum St. Gallen, in dem erstmals in der Schweiz eine umfassende Ausstellung zum Universalgenie gezeigt wird. Mit Bürgi hat die Homozentrik ein Ende, die Erde verlässt das Zentrum der Welt, geistige Modelle müssen empirischen Erkenntnissen weichen, die äusseren Sphären des Göttlichen werden aufgebrochen, es ist der Übergang in die

Neuzeit. Es wird klar, dass der Kosmos keine ewig gleichförmige Ordnung hat. Bürgi setzt das neue kopernikanische Weltbild im Dunstkreis der wissenschaftsfreundlichen Reformation um in seinen erstaunlichen Instrumenten und Uhren. Die Genialität von Bürgi lässt heutige Uhrmacher staunen. Sie fragen sich, wie er die feinsten Zahnräder hergestellt hat ohne Lasertechnik.

Über seine Jugend weiss man nichts. Viele Theorien waren im Umlauf, die sich nicht bestätigt haben. «Bis er mit 27 nach Kassel berufen wurde, ist nichts bekannt», sagt Kuratorin Monika Mähr. Als einzigen Hinweis auf die Herkunft gibt es eine «Bestallungsurkunde» aus Kassel und das einzige Porträt von Bürgi. Daraus lässt sich der 28. Februar 1552 als Geburtsdatum in Lichtensteig rekonstruieren, auch das ist nicht gesichert.

Adoptivsohn schreibt für Bürgi Gebrauchsanweisungen

Bekannt ist nur, dass die Sippe der Bürgi 1426 aus dem hinteren Thurgau nach Lichtensteig gezogen ist. Jost Bürgis Spuren führen vielleicht nach Nürnberg, bevor er an den Hof in Kassel geholt wurde. Zweimal hat Bürgi geheiratet, eigene Nachkommen hat er nicht. Von seiner zweiten Frau adoptiert er deren Sohn, der später mit ihm arbeitet und Gebrauchsanweisungen zu seinen Instrumenten schreibt.

Ausgerechnet in Prag, wo er viele Jahre auf dem Habsburger Hof verbringt, finden sich heute wenige Spuren seiner Arbeit. Die Habsburger sind später nach Wien gezogen und damit auch Bürgis Werke. Im Dreissigjährigen Krieg werden zudem viele seiner Werke zerstört oder geplündert. Was noch übrig ist, wird heute in verschiedenen Museen Europas ausgestellt, wie es sich für den Weltbürger und Leonardo da Vinci der Schweiz gehört, der im Jahr 1632 in Kassel stirbt.

Ausstellung und Buch: Jost Bürgi: Schlüssel zum Kosmos, Kulturmuseum St. Gallen, bis 3.3.2024. Dazu gibt es diverse Vorträge und Podien unter anderem mit dem ehemaligen Nasa-Direktor Thomas Zurbuchen.



Jost Bürgis Himmelsglobus von 1594 zeigt auf der Kugelfläche den Sternenhimmel spiegelverkehrt von aussen gesehen.
Bild: Kulturmuseum St. Gallen