

# Jost Bürgi : Uhrmacher, Astronom und Mathematiker, zu seinem 400. Geburtstag

Autor(en): **Fust, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): - **(1953)**

Heft 38

PDF erstellt am: **31.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900466>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Jost Bürgi

## Uhrmacher, Astronom und Mathematiker, zu seinem 400. Geburtstag

Von JOSEF FUST, Lichtensteig

Am 28. Februar 1952 waren 400 Jahre verflossen, seit im Städtchen Lichtensteig, dessen weisse Mauern so hell und freundlich von der Felsenterrasse in die toggenburgische Landschaft schauen, der nachmals als Uhrmacher, Astronom und Mathematiker berühmt gewordene Jost Bürgi das Licht der Welt erblickte. Es geziemt sich daher, dass dieses bedeutenden Mannes auch an dieser Stelle gedacht wird.

Er entstammte einer alteingesessenen Familie, die 1921 mit dem Tode Karl Bürgis, einem Wohltäter des Städtchens, erlosch. Leider sind die Jugend-, Lehr- und Wanderjahre Jost Bürgis ins Dunkel gehüllt. Zwischen seiner Geburt und der Anstellung am hessischen Hofe klafft eine zeitliche Lücke von 27 Jahren. Ueber das Schicksal Bürgis während dieser Zeit herrschen nur Vermutungen. Er dürfte offenbar schon frühzeitig ein bemerkenswertes Interesse und Geschick für technisch-mechanische Probleme gezeigt haben und daher nach dem Besuch der Schulen seiner Vaterstadt, mit den damals noch recht bescheidenen Bildungsmöglichkeiten, sehr bald in die Fremde gezogen sein. Wohin führte ihn der Weg?

Leo Weisz bemerkt in seinem Buche «Die Schweiz in alten Karten», dass damals eine Reihe hervorragender Köpfe aus der Schule der berühmten Zürcher Steinmetzmeister *Philipp Eberhard* (1563—1627) und dem ebenfalls in Zürich wirkenden Goldschmied und Feinmechaniker *Leonhard Zubler* (1563—1609) hervorgingen. Weisz vermutet daher, dass auch Bürgi wahrscheinlich seine Lehre als Uhrmacher und Feinmechaniker in Zürich gemacht habe. Zweifellos haben Beziehungen zwischen Zubler und Bürgi bestanden. Zumindest sind solche erwiesen für die Zeit, da Bürgi im landgräflich hessischen und später in kaiserlichen Diensten stand. Ob indessen aus diesen erwiesenen Beziehungen auf einen Aufenthalt Bürgis in Zürich geschlossen werden darf, ist fraglich. Das umsomehr, als sich weder im Handschriftenbestand der Zürcher Zentralbibliothek, noch im Staatsarchiv und im Hintersässenrodel aus der damaligen Zeit eine Spur unseres Bürgers hat finden lassen. E. Voellmy (1948) glaubt, dass Bürgi seine Lehre in Lichtensteig gemacht, sich auf seiner Wanderschaft dem Rheine zugewandt habe und als Uhrmachergeselle von Ort zu Ort gezogen sei. Es wäre daher sehr wohl möglich, dass er sich zunächst einige Zeit in Basel aufgehalten hätte, wo er an der Universität sein grosses mathematisches Wissen geholt haben könnte. Aber auch in dieser Stadt fehlt bis heute jeder Hinweis auf seine Anwesenheit.

Eine weitere Stadt, die einen Mann mit dem Wissen und handwerklichen Geschick eines Bürgi damals anziehen konnte, war Strass-



Titelbild zur Gebrauchsanweisung des Triangular-Instruments, mit dem einzigen Bildnis von Bürgi, das er 1619, an seinem 67. Geburtstage, in Kupfer stechen liess. Die Veröffentlichung der Gebrauchsanweisung geschah erst 1648, also 16 Jahre nach dem Tode Bürgis, durch seinen Schwager Benjamin Bramer.  
 (Das seltene Werk befindet sich auch in der Bibliothek des Toggenburger Heimatmuseums in Lichtensteig.)

burg, wo 1570—1574 die zweite *astronomische Uhr am Münster* gebaut wurde, ein viel bestauntes Wunderwerk der Technik, und zwar fast ausschliesslich von schweizerischen Händen geschaffen. Strassburg war der Sammelpunkt der Uhrmacher, Astronomen und Mathematiker. Dazu kommt, dass auch Strassburg, wie Basel, schon eine Hochschule besass, an der sich Bürgi seine mathematischen und astronomischen Kenntnisse hätte aneignen können. Aber auch hier fehlen alle Beweise und Belege für seine Anwesenheit und Mitwirkung.

Sicher dagegen ist, dass Bürgi am 25. Juli 1579 vom Landgrafen Wilhelm IV., genannt «der Weise», zum Hofuhrenmacher ernannt wurde. Die Bestallungsurkunde zum hessischen Hofuhrenmacher ist überhaupt das älteste Dokument, das sich auf Bürgi bezieht. Sie befindet sich im Staatsarchiv in Marburg. Es wird darin der Aufgabenkreis festgelegt: «Wir Wilhelm von gotts gnaden landgrave von Hessen, . . . thun kunth und bekennen hirann, das wir unsern lieben getreuen Joist burkh von Liechtensteig aus Schweicz zu unserm auermacher und diehner auf- und angenommen haben, und tun dasselbig hirmitt und in craft diks brifs, derogestalt und also, das ehr unser auermacher und diehner unser auerwerk klein und gross allesamt in gang erhalten, anrichten und keineswegs in abgang kommen lassen, etc.»

In der Bestätigung verspricht Bürgi gemäss der Bestallung zu handeln: «. . . alles und jedes vest und unverbrüchlich zu halten und dem in alle wege unweigerlich nachzukommen . . .».

Das Milieu am hessischen Hofe war günstig für eine erspriessliche Tätigkeit eines Mannes wie Jost Bürgi, der sich durch ein ausserordentliches Geschick für die mathematischen Wissenschaften im allgemeinen und für die praktische Mechanik im besondern auszeichnete, der sich das seltene Lob erwarb, dass er mit dem Kopfe und mit der Hand gleich gut gearbeitet habe. Er konstruierte, gestützt auf das neue kopernikanische Weltbild, astronomische Uhren, Himmelsgloben und Planetarien, erfand und verbesserte der Astronomie und dem Feldmessen zudienende Messinstrumente, den Proportionalzirkel, das Triangularinstrument, Sextanten und Oktanten.

«*Landgraf Wilhelm* liess sich 1561 auf das zu Cassel befindliche ehemalige Zwehner-Tor einen Turm erbauen, und ihn zu einer Sternwarte errichten. Die oberste Rundung davon liess sich herumdrehen, sodass nach allen Teilen des Himmels beobachtet werden konnte, und er stellte hier seine Instrumente, die in Armillen, die Quadranten, Sextanten, Globen etc. bestanden, so gut auf, als es der damalige Zustand der Sternkunde verstattete.» (So schreibt Strieder im 17. Band seiner «Grundlage zu einer hessischen Gelehrten- und Schriftsteller-Geschichte».) Auf dieser Sternwarte beobachtete der gelehrte Landgraf nun selbst mit grossem Fleiss und ausgezeichnete Umsicht. Als er in seinen praktischen Arbeiten in den vorhandenen Sternverzeichnissen grosse Fehler fand, fasste er den Vorsatz, selbst neuere und bessere zu entwerfen. Als er aber 1567, nach dem Tode seines Vaters, die Regierung zu übernehmen hatte, schränkte sich



Himmelsglobus mit eingravierten Sternbildern. Er wird durch ein in seinem Innern befindliches Uhrwerk in 24 Stunden einmal um seine Achse gedreht. (Museum in Kassel.)

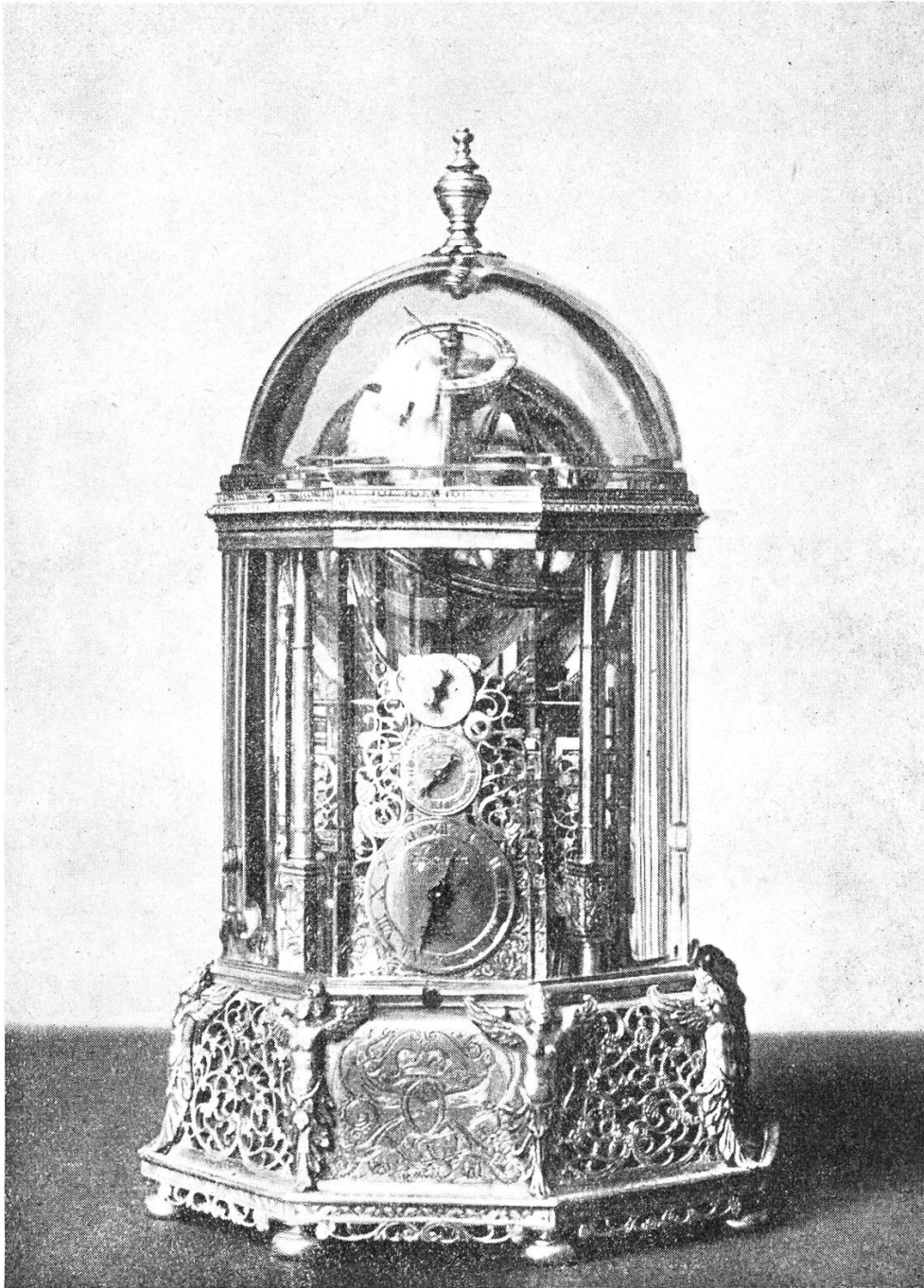
die wissenschaftliche Tätigkeit ein. Doch ein Besuch des jungen Dänen *Tycho Brahe* mochte dieselbe wieder neu zu beleben und er suchte nach geeigneten Hilfskräften: 1577 nahm er *Christoph Rothmann* aus Bernburg und 1579 unsern *Jost Bürgi* in seine Dienste. Die beiden, der Theoretiker Rothmann und der Praktiker Bürgi, ergänzten sich in schöner Weise. So entstanden der Reihe nach die erwähnten Instrumente, die heute noch zum Teil im hessischen Landesmuseum aufbewahrt sind. Bürgi bewährte sich auch als astronomischer Beobachter. Er war Mitarbeiter am hessischen Sternkatalog. Als Rothmann 1590 Kassel für immer verliess und Landgraf Wilhelm 1592 starb, fielen die Arbeiten auf der Sternwarte Bürgi allein zu und dies bis zu seinem Wegzuge nach Prag, 1605. Er korrigierte und vervollständigte die Sternverzeichnisse, baute Himmelsgloben, auf die er die wichtigsten Sterne und Sternbilder eintrug, er bestimmte die Abstände der Planeten von den Fixsternen in Graden, Minuten und Sekunden. In Prag entdeckte er, wie eine Schrift aus 1612 berichtet, einen veränderlichen Stern. Die Astrologie, die das Geschick des Einzelnen und der Völker aus den Sternen lesen wollte, lehnte er entschieden ab.

Kein Wunder, wenn Kaiser Rudolf II. in Prag auf diesen genialen Mann aufmerksam wurde und ihn an die kaiserliche Sternwarte zu ziehen versuchte. Kaiser Rudolf führte ein schwächliches Regiment, war jedoch ein grosser Liebhaber von Kunst und Wissenschaft. Doch erst 1605, 13 Jahre nach dem Tode Wilhelm IV. folgte Bürgi dem ehrenden Rufe. Er trat in den Kreis namhafter Wissenschaftler und besonders in ein warmes Freundschafts- und Arbeitsverhältnis zum grössten Astronomen jener Zeit, zu *Johannes Kepler*. Wie hoch letzterer unsern Landsmann einschätzte, geht aus einer Schrift hervor, in der Kepler die Erwartung ausspricht, man werde einst den kaiserlichen Kammeruhmacher Jost Bürgi als nicht geringern Koryphäen in seiner Kunst feiern, denn Albrecht Dürer, dessen Ruhm ja auch von Tag zu Tag wachse in der Malerei!

Die astronomische Forschung erforderte überaus mühsame und zeitraubende Berechnungen. Da erfand Jost Bürgi, wohl ungefähr Ende der achtziger Jahre des 16. Jahrhunderts, die *Logarithmen*; denn schon 1588 deutet eine Schrift an, dass er ein Mittel besitze, sich seine Berechnungen ausserordentlich zu erleichtern. In seiner chronischen Abneigung vor schriftstellerischer Tätigkeit zögerte er aber mit der Veröffentlichung seiner Erfindung bis zum Jahre 1620. Da erschien seine Logarithmentafel unter dem Titel «Arithmetische und geometrische Progress-Tabulen samt gründlichem Unterricht, wie solche nützlich in allerley Rechnungen zu gebrauchen und verstanden werden soll».

6 Jahre vor dieser Veröffentlichung hatte der Schotte *John Napier* eine Logarithmentafel in Druck gegeben. Somit fällt Bürgi, wenn auch nicht das Verdienst der alleinigen Erfindung, so doch mindestens das der selbständigen Miterfindung der Logarithmen zu.

Aber auch als Erfinder der *Dezimalbruchrechnung* tritt Bürgi auf den Plan. Kepler bezeugt in bestimmter Weise in einer 1616 er-



Tischuhr mit Kristallmantel. Sie zeigt die Stunden, Minuten, Sekunden und den Mondaspekt an. Zudem wird von ihr ein kleiner Himmelsglobus in 24 Stunden einmal gedreht. (Hofmuseum in Wien.)

schienenen Schrift, bei Erklärung der von ihm angewandten Dezimalbrüche: «Diese Art der Bruchrechnung ist von Joost Bürgi zu der Sinusrechnung erdacht». Ein unter dem Titel «Byrgi Arithmetica» erhaltenes, etwa 88 Folioseiten umfassendes Manuskript, das sich im Kepler'schen Nachlasse befindet, handelt von der Dezimalbruchrechnung. Er wandte das Komma noch nicht an, sondern setzte unter die Einer-Stelle eine Null. So schreibt er, statt

$$141,4 = \frac{1414}{10}$$

$$13,94 = \frac{1394}{100}$$

$$0,1576 = \frac{1576}{10000}$$

Mit diesen mathematischen Erfindungen dürfte genügend erwiesen sein, dass unser Toggenburger ein ausgezeichneter mathematischer Kopf gewesen ist.

Allmählich machte sich bei ihm das Alter fühlbar. Da erinnerte er sich seiner Wahlheimat und zog 1631 nach Kassel zurück. Kein Denkstein meldet sein Grab. Doch im Totenbuch fand sich der Eintrag: «Anno domini 1632. Jost Bürgi von Liechtensteig aus Schweitz, seiner Kunst ein Uhrmacher, aber der Erfahrung ein berühmter Astronom und gottselig Mann».

Die Nachwelt hat ihn auch geehrt. Auf dem Denkmal Keplers in seinem Heimatort Weil der Stadt, bei Stuttgart, ist neben Kopernikus, Maestlin und Tycho Brahe auch Jost Bürgi mit dargestellt.

Das Städtchen Lichtensteig hat 1906 mit der Schulhaus-Einweihung auch die Enthüllung eines Denkmals, das die Verdienste seines Bürgers ehrt, verbinden können. In einem hohen Granitblock ist das Bronze-Relief Bürgis eingelassen. Aus der steifen Halskrause, dem Zeichen seiner Zeit, ragt der kraftvoll modellierte Kopf des Gelehrten. In seinem tüchtigen Antlitz drückt jeder Zug die Energie und Schaffenskraft des Mannes aus, der aus sich selbst gewachsen. Die Inschrift lautet «Jost Bürgi, 1552—1632 Mathematiker». Ein Himmelsglobus deutet auf seine astronomische Tätigkeit. Das Denkmal mit seiner grünen Umrahmung macht einen vornehm schlichten Eindruck und Lichtensteig darf stolz sein auf das Werk Meister Richard Kisslings.

Trotz vielen Anerkennungen von hoher Seite blieb Jost Bürgi ein einfacher, nüchterner Toggenburger, der sich vom Getriebe der vornehmen und hohen Herren fernhielt und ganz in seiner Arbeit aufging. Dem entspricht wohl auch die Tatsache, dass er sich nur ein einziges Mal porträtieren liess. Darum darf uns Toggenburgern, vorab unserer heranwachsenden Jugend, Jost Bürgi ein hervorragendes Beispiel sein, wie Berufstüchtigkeit, Arbeitsfreudigkeit und Bescheidenheit zu grossen Erfolgen führen können.

#### *Literaturnachweis*

- C. A. von Drach: «Jobst Bürgi, Kammeruhrmacher Kaiser Rudolph II» (Wien).  
L. Defossez: «Jost Bürgi» (Journal suisse d'horlogerie, Lausanne 1943).  
E. Voellmy: «Jost Bürgi und die Logarithmen» (Beihefte zu «Elemente der Mathematik», Basel 1948).  
A. Coester und E. Gerland: «Beschreibung der Apparate im königl. Museum zu Kassel» (Kassel, 1878).  
R. Wolf: «Johannes Kepler und Jost Bürgi» (Zürich 1872).  
— «Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz» (Zürich 1858).  
— «Geschichte der Astronomie».  
B. Welsch: «Das Schwindelhirnlein von Weil der Stadt». Kleine Kepler-Biographie (Ehinegn-Donau, 1951).  
J. Fust: Orig. Korrespondenzen (Lichtensteig, 1951).