

WER JOST BÜRGI WIRKLICH WAR

Fritz Staudacher, Widnau

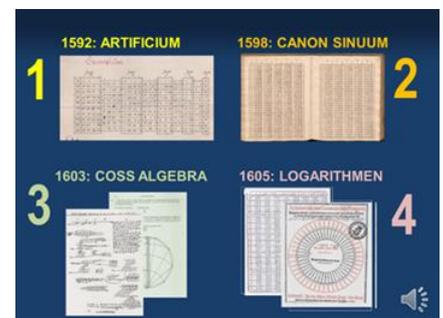
Der Erfinder des metallenen Sextanten zur Sternvermessung, der Entdecker der astronomischen Differenzenrechnung, der Konstrukteur der ersten Observatoriums-Sekundenuhr, der Erfinder der Logarithmen und des Sinus-«Kunstweges», der Ersteller des ersten Sternverzeichnisses der Neuzeit, der Erbauer des genauesten selbstvermessenen Himmelsglobus, der Autor eines umfassenden Erz-Metallurgie-Traktats, sind ein und dieselbe Person: Jost Bürgi (1552–1632).

Fast unglaublich: schon eineinhalb Jahrzehnte vor seinem Freund Johannes Kepler bewegt Jost Bürgi 1591 in seiner **Mondanomalienuhr Erde und Mond auf elliptischen Bahnen**, und dies aufgrund selbsterfasster astronomischer Daten. 1594 realisiert er damit auch das kleinste und genaueste mechanische Himmelsgloben-Modell, das jemals gebaut wurde. Es repräsentiert das **Wissen und die Macht der modernen Wissenschaft und Technik über den Sternenhimmel** und den Sonnenstand automatisch fortlaufend, ist aber auch einstellbar auf jeden in der Zukunft oder in der Vergangenheit liegenden Zeitpunkt und wird mit einem Uhrwerk angetrieben. In Ergänzung zum Reichsapfel, der des Kaisers Macht über die Erde zum Ausdruck bringt, ist dieser Zürcher Himmelsglobus das komplementäre Weltmodell mit der Macht über den Himmel und **eines der kostbarsten Objekte der Wissenschaft und Technikgeschichte der Renaissance und der Neuzeit überhaupt.**

Obgleich **Legastheniker, Autodidakt, Nicht-Lateiner und Nicht-Aristokrat**, entwickelt sich der Bürger von Lichtensteig, Kassel und Prag, am Fürstenhof zu Kassel und am Kaiserhof Rudolfs II. in Prag, vom begnadeten Uhrmacher und Instrumentenbauer zum bedeutenden Astronomen und Mathematiker der Frühen Neuzeit und zum unübertroffenen **mathematisch-technischen Renaissance-Genius. Jost Bürgi ist gleichzeitig diejenige Persönlichkeit der Wissenschaftsgeschichte**, der es am besten gelungen ist, ihre Mathematikerfindungen geheim zu halten. Eine Verzweiflungstat vor dem omnipräsenten Tycho von Brahe mit zweifelhaftem Ruf und Verursacher von Ursus frühem Tod.

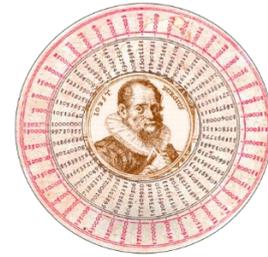
Wer Bürgi wirklich war, werden wir nie ganz in Erfahrung bringen, aber seit der Entdeckung seines *Fundamentum Astronomiae* einschliesslich seines einzigartigen Kunstweges im Jahre 2014 – also 422 Jahre nach seiner Niederschrift – wieder etwas besser: er ist aufgrund dieser Erfindungen der **bedeutendste Mathematiker der Astronomie der Frühen Neuzeit.**

Ausser seiner bis jetzt mit Napier geteilten Erfinderehre an der Logarithmenrechnung ist Jost Bürgi nun auch der Mathematiker, dem zusätzlich die Ehre des **Erfinders der algebraischen Kunstweg-Sinusbestimmung, der Differenzenrechnung und der rekursiven polynomialen Tabellierung und Interpolation** zukommt. Er nimmt damit Algorithmen vorweg, die



	Sinus	Sinus	Sinus	Sinus	Sinus
0	0	0	0	0	0
10	171 88 1	171 88 1	171 88 1	171 88 1	171 88 1
20	343 76 2	343 76 2	343 76 2	343 76 2	343 76 2
30	515 64 3	515 64 3	515 64 3	515 64 3	515 64 3
40	687 52 4	687 52 4	687 52 4	687 52 4	687 52 4
50	859 40 5	859 40 5	859 40 5	859 40 5	859 40 5
60	1031 28 6	1031 28 6	1031 28 6	1031 28 6	1031 28 6
70	1203 16 7	1203 16 7	1203 16 7	1203 16 7	1203 16 7
80	1375 4 8	1375 4 8	1375 4 8	1375 4 8	1375 4 8
90	1547 0 9	1547 0 9	1547 0 9	1547 0 9	1547 0 9

man bisher als Erfindungen Briggs', Newtons, de Pronys und Babbages betrachtet hatte. Wie diese zu Bürgis Lösungen gekommen sind, ist Thema des Forschungsprojektes *Bürgis Britische Bifurkation*.

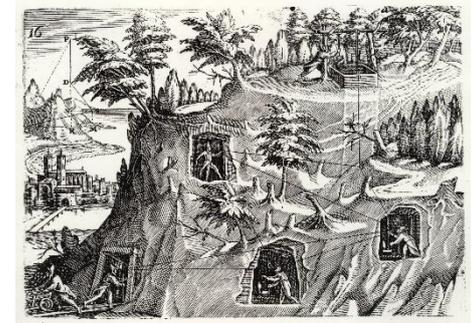


Noch immer wissen wir nicht, wie sein Berufsleben vor dem 25. Juli 1579 ausgesehen hat, und auch nichts über seine Kindheit und Schulzeit. Nicht einmal eine Eintragung über seine Geburt ist auffindbar. Das hat er, wie die Berufsbezeichnung Klein-Uhrmacher, in seinen wenigen von ihm vorliegenden schriftlichen Dokumenten selbst überliefert. Da er, wie wir seit April 2018 durch Jürgen Hamels Auffindung und Analyse seines **Fundamentum Metallicum** wissen, für die damalige Zeit über aussergewöhnliche Kenntnisse über Erze und Metalle besass, dürfte er in seiner Heimatstadt vom aus Augsburg zugezogenen Goldschmied Widiz vor seiner Uhrmacherlehre zum Gold- oder Silberschmied angelehrt worden sein.



Licht in Bürgis Ursachen der Geheimhaltung

Die vierte, erweiterte Auflage der Bürgi-Biografie «Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser» vom April 2018 greift erstmals offene Fragen nach den Gründen seines Widerstands beim Schreiben und bei seiner Geheimhaltung und Nichtveröffentlichung druckfertiger Manuskripte auf. Alles deutet auf zwei Hauptursachen hin – die eine **pädagogisch-psychologischer Natur**, die andere **gesellschaftlich psycho-sozialer Konstellation**.



Jost Bürgi war, wie auch Einstein, Leonardo da Vinci und Darwin, aus heutiger Sicht Legastheniker. Um eine solche Lese-, Schreib- oder/und Sprechschwäche erfolgreich therapieren zu können, ist ihr zwischen dem vierten bis siebten Lebensjahr zu begegnen, bevor sie chronifiziert. Doch dazu bestanden bei Bürgi kaum Chancen, denn der Unterricht in der Lichtensteiger Schule fiel aufgrund konfessioneller Wirren vielfach aus. Sein als Schlosser tätiger Vater – über Bürgis Mutter ist nichts bekannt, nicht einmal ein Name – bemerkte die Legasthenie wahrscheinlich nicht einmal und konnte ihm eher handwerkliche Fähigkeiten beibringen als Sprachliches. Bei den anderen Ausnahmetalenten Einstein, Leonardo und Darwin wurde durch ihre gebildeten Eltern und Umgebung der Sprachgebrauch sowie die Lesekultur mit laufendem Üben gefördert und die Schwäche vertrieben mit Bildungsinhalten überlagert und beherrscht.



Während die Legasthenie «nur» Bürgis Motivation, Anstrengung, Widerstände und ständige Verzögerung beim Verfassen von Texten beeinflusst, verfolgt er mit der Geheimhaltung das Ziel, die Publikation von Bürgis Entdeckungen und Erfindungen der Mathematik zu verhindern. Diese Funktion ist bei Bürgi unauflöslich mit dem Namen **Tycho von Brahe verknüpft, der den gesamten Zeitraum von 1580 bis weit nach seinem Tod tychonisierte und viele Zeitgenossen bis in den Tod tyrannisierte.** Weil er diesem aggressiven, arroganten, hochadeligen und akademisch hochgebildeten Brahe die Nutzung seiner in mühsamen Studien gefundenen exzellenten Lösungen nicht gönnte – und kein anderer als gerade Brahe hätte mit seinen immensen Datenmengen davon stärker profitieren können – unterband er ihre Weitergabe mit Stillschweigegelübden.



So ruhten verschlossen vor Brahe und leider auch vor fast allen andern Zeitgenossen sowie ihnen folgenden Generationen **folgende Bürgi-Manuskripte versteckt in Archiven**: das *Fundamentum Astronomiae* mit Kunstweg und Differenzenrechnung (1586/92), die *Canon Sinuum* genannte genaueste Sinustafel seiner Zeit in 2"-Schritten, die *Coss-Algebra* (1603), die Gebrauchsanleitung seiner *Progresstabulen* (1604) und damit seine gesamte Logarithmenrechnung. Verschollen bis heute ist Bürgis *Canon Sinuum*. Hingegen wurde man um 1800 auf das von Kepler redigierte *Coss-Algebra*-Manuskript Jost Bürgis aufmerksam, das dann 1973 von List-Bialas analysiert, kommentiert und gedruckt wurde; 1854 wurden seine Logarithmentafeln mit dem Unterrichtstext entdeckt und dieser in Deutsch transkribiert und ohne Tafeln gedruckt sowie erstmals 2016 von Kathleen Clark ins Englische übersetzt sowie als Faksimile publiziert; erst 2014 entdeckte Menso Folkerts das *Fundamentum Astronomiae* mit dem Kunstweg, der transkribiert, kommentiert und ediert im Jahre 2016 von Dieter Launert veröffentlicht wurde. Das sind drei Meisterwerke der frühneuzeitlichen Mathematik, die erst vier Jahrhunderte nach ihrer Niederschrift veröffentlicht werden. **Dass Bürgi gleichwohl einen Namen in der Mathematik bekam**, beruht auf der Veröffentlichung seines ungelösten Kunstweg-Rätsels 1588 durch Ursus, mehreren substantiellen Beiträgen in Pitiscus' *Trigonometria* von 1598 bis 1612 einschliesslich der englischen Ausgabe und dem Lob Ursus und Wilhelms IV. als Archimedes und Euklid in einer Person und als erster Astrophysiker.

Bürgis strenge Geheimhaltung durch Schweigegelübde ist gegenüber Brahe erfolgreich, der die gesamte Astronomie-Szene dieser Epoche dominierte – und dies sogar noch durch seine Erben bis 1627, als diese nach Keplers *Astronomia Nova* (1609) auch seine *Rudolfinischen Tafeln* so zensurierten, dass der Name Bürgi gerade nur einmal erwähnt wird, und in diesem Falle von seinem ehemaligen Freund sogar tentativ negativ. Andererseits hatte Bürgi auch Kepler verboten, über Bürgis neue Methoden und die *Coss-Algebra*-Manuskriptredaktion durch ihn selbst zu berichten. So ist es kein Wunder, dass ausser der ebenso geheim gehaltenen **englischen Kunstweg-Bifurkation** via John Dee und Henry Briggs sowie Keplers geheimer Kenntnis und Nutzung des mathematischen Werkes Bürgis die Leistungen des Mathematikers Jost Bürgi erstmals unsere Generation in vollem Umfang kennt und beurteilen kann.

Tycho von Brahe hatte Jost Bürgis besten Freund und Kaiserlichen Hofmathematiker Ursus Reimers in den Tod getrieben. Anstatt für ein angebliches Plagiat durch ein vom Kaiser befohlenes Hofstaat-Gremium zur Vierteilung und Rädern verurteilt zu werden, starb dieser kurz vor Prozessbeginn an einer Lungenentzündung. Bürgi hatte wegen dieser schändlichen Tat einen gewaltigen Zorn auf Brahe, war aber vom gleich niederen Stande wie Ursus und **musste jederzeit damit rechnen, ein ähnliches Schicksal zu erleiden**. Wegen seiner fehlenden Lateinkenntnisse bezeichnete Brahe in seinen Briefen an den eingebildeten Kasseler Astronomen Rothmann Bürgi ebenso wie dieser: *Illiteratus* (Dummkopf). Dazu war Bürgi auch noch Legastheniker, Nicht-Adeliger und Nicht-Akademiker – Kurz: in den Augen Brahes ein Nichts! Und er sorgte mit seinen Erben dafür, dass bei der Keplerschen Wende nur von Brahe und Kepler die Rede ist. Bis zum heutigen Tag! Nur Galilei war international noch lauter und noch bekannter als Kepler und Brahe zusammen.

