



REAKTIONEN AUF

a. VERSANDAKTION «BILDUNGSPOLITIK»

DIE RENAISSANCE DES GENIALEN JOST BÜRGI

(Zwischenstand – 15.9.2018)

26 Regierungsräte der Kantone (14.8.2018)

46 Ständeräte (31.8.2018)

66 Nationalräte WBK, SG, TG (31.8.2018)

6 Administration (31.8.2018)

= 144 x Buch, Brief, Bestellschein, Flyer

b. EINLADUNG ZUR «Jost-Bürgi-Initiative 2017»

Renommierete Forscher und St.Galler Politik

Zusagen und ideelle Unterstützung, Jost Bürgi sei besser bekanntzumachen von BR Schneider-Ammann (Wissenschaftsminister), sowie in- und ausländischen renommierten Forschern. Dazu SG Kantonpolitiker. Siehe Liste. Keine einzige Absage von angefragten Personen.

c. Buchpremiere 2013

Zuschriften an den Autor, darunter Nobelpreisträger, ETH- und Harvard-Professoren

FRITZ STAUDACHER

www.alprhein.ch STAND 15. 9. 2018

A) REAKTIONEN AUF BILDUNGSAKTION

ERZIEHUNGSRÄTINNEN UND RÄTE DER KANTONE



Erziehungsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Dr. Conradin Cramer
Regierungsrat
Leimenstrasse 1
CH-4001 Basel

Tel.: +41 61 267 84 41
E-Mail: conradin.cramer@bs.ch
www.ed.bs.ch

Herrn
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Basel, 15. August 2018

Jost Bürgi

Sehr geehrter Herr Staudacher

Haben Sie vielen Dank für die Zustellung Ihres Werkes über Jost Bürgi. Ich freue mich sehr, dass ich mit dieser Publikation die viel konsultierte Bibliothek in unserem Erziehungsdepartement bereichern darf. Gerne will ich in den nächsten Schulferien vertieft in Ihrem Buch lesen. Ihr Schreiben macht mich neugierig, mehr über Jost Bürgi zu erfahren, dessen Name mir bis anhin nicht bekannt war.

Mit nochmaligem Dank und freundlichen Grüßen

Dr. Conradin Cramer

Département de la Formation, de la Culture et des Sports – 2, rue du 24-Septembre, 2800 Delémont

2, rue du 24-Septembre
CH-2800 Delémont

t +41 32 420 54 00
f +41 32 420 54 01
secc.dfcs@jura.ch

Monsieur
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Delémont, le 17 août 2018

Votre demande de soutien pour votre biographie de Jost Bürgi

Monsieur,

Nous avons bien reçu votre courrier relatif à l'objet susmentionné. Nous en avons pris connaissance avec attention.

A la lecture de celui-ci nous constatons que l'examen du dossier relève de l'Office de la culture. Aussi, nous transmettons votre courrier audit service, respectivement à Mme Christine Salvadé, cheffe de service.

Une réponse vous sera ensuite donnée par le soussigné une fois que le dossier aura été traité et qu'une décision aura été prise.

Tout en vous remerciant de prendre note de ce qui précède, nous vous présentons, Monsieur, nos salutations distinguées.



Martial Courtet
Ministre de la Formation, de la Culture et des Sports

Copie : Office de la culture, Madame Christine Salvadé, cheffe de service

→ Contrôle 3.9. Zuber V&K



Cesla Amarelle
Conseillère d'Etat
Cheffe du Département de
la formation, de la jeunesse
et de la culture

Rue de la Barre 8
1014 Lausanne

Monsieur
Fritz STAUDACHER
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Lausanne, le 16 août 2018

Cher Monsieur,

Votre magnifique ouvrage m'est bien parvenu et je vous en remercie.

C'est avec grand intérêt que je prendrai connaissance de celui-ci et me réjouis d'y découvrir le vécu de Jost Bürgi.

Je tiens à vous complimenter pour l'énorme travail que vous avez accompli et vous félicite de mettre en valeur le patrimoine de notre nation.

En vous souhaitant plein succès pour vos projets, actuels et futurs, je vous adresse, cher Monsieur, mes meilleures salutations.

Cesla Amarelle



DIP
Case postale 3925
1211 Genève 3

Monsieur Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

N/réf. : AET/fw/301000-2018

Genève, le 28 août 2018

Concerne : Biographie de Jost Bürgi

Cher Monsieur,

C'est avec beaucoup d'intérêt et d'admiration que j'ai parcouru votre ouvrage sur Jost Bürgi et sur sa contribution remarquable à l'horlogerie et plus généralement à l'histoire des sciences au XVI^e siècle, à l'époque de la Renaissance.

Je vous suis très reconnaissante de m'avoir remis cette magnifique publication et de votre engagement inlassable pour faire connaître Jost Bürgi dans notre pays.

J'ai pris bonne note que vous sollicitez notamment un soutien financier pour la traduction en français de cette biographie. Malheureusement, nous ne disposons pas au sein du département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse (DIP) une rubrique qui serait consacrée à la traduction d'ouvrages consacrés à d'illustres compatriotes. Vous aurez sans doute sollicité l'Office fédéral de la culture qui pourrait sans doute soutenir votre démarche.

A mes regrets, j'ajoute, cher Monsieur, mes félicitations et mes messages les plus cordiaux.

Anne Emery-Torracinta

Monica Gschwind
Rheinstrasse 31
4410 Liestal
T 061 552 50 51
monica.gschwind@bl.ch
www.bl.ch

**BASEL
LANDSCHAFT** 

BILDUNGS-, KULTUR- UND SPORTDIREKTION
VORSTEHERIN

Bildungs-, Kultur- und Sportdirektion, Rheinstrasse 31, 4410 Liestal

Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Liestal, 21. August 2018

Vielen Dank!

Sehr geehrter Herr Staudacher

Ich habe mich sehr über das Buch „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“, welches ich von Ihnen bekommen habe, gefreut.

Gerne werde ich in einer freien Minute Ihr Buch lesen. Ich bin gespannt.

Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg!

Freundliche Grüsse



Regierungspräsidentin Monica Gschwind



Kanton Zürich
Bildungsdirektion



Dr. Silvia Steiner
Regierungsrätin

Walcheplatz 2
8090 Zürich
Tel: +41 43 259 23 02

Referenz-Nr.:
GSBI 2018-0499

Herr
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

22. August 2018

Biographie "Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser"

Sehr geehrter Herr Staudacher

Für Ihr Schreiben und die Zusendung der interessanten Lektüre über das Leben von Jost Bürgi danke ich Ihnen herzlich. Ihr grosser Einsatz in dieser Sache verdient Anerkennung und Respekt.

Freundliche Grüsse

Dr. Silvia Steiner
Regierungsrätin

Von: Roland.Inauen@ed.ai.ch
Sendedatum: 23/08/2018 - 14:00
An: staud2@bluewin.ch
Betreff: Jost Bürgi

Sehr geehrter Herr Staudacher
Ganz herzlichen Dank für die Zusendung Ihrer prächtigen Bürgi-Biografie. Und grosses Kompliment zu dieser einmaligen Publikation.
Da ich in den nächsten Tagen und Wochen kaum zur Lektüre komme, habe ich das Werk an unsere Gymnasialbibliothek weitergeleitet, damit es dort möglichst schnell benutzt und ausgeliehen werden kann.
Übrigens: zu unserer Gymnasialzeit wurde Bürgi immer als grösster Schweizer Mathematiker gepriesen, der es mit Galilei und Kepler durchaus aufnehmen könne. Das Städtchen Lichtensteig ist deshalb für mich untrennbar mit dem Namen Jost Bürgi verbunden.
Nochmals besten Dank und mit freundlichen Grüssen
Roland Inauen



**Kanton Appenzell Innerrhoden
Erziehungsdepartement**

Landammann
Roland Inauen
Hauptgasse 4
9050 Appenzell
Tel: +41 71 788 93 32

roland.inauen@ed.ai.ch
<http://www.ai.ch>

Sulgeneckstrasse 70
3005 Bern
Telefon +41 31 633 85 11
Telefax +41 31 633 83 55
www.erz.be.ch
erz@erz.be.ch

#835105
lsu

Herr
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

3. September 2018

Ihr Schreiben vom 15. August 2018

Sehr geehrter Herr Staudacher



Für Ihre Unterlagen sowie die Zustellung Ihrer Publikation danke ich Ihnen.

Mit Interesse habe ich von Jost Bürgis Schaffen und Wirken Kenntnis genommen. Es ist erfreulich zu lesen, dass dessen Werk nun in seiner Gesamtheit neu entdeckt und gründlich aufgearbeitet wird. Dass damit Jost Bürgi als Schweizer Wissenschaftler angemessen gewürdigt und die Wissenschaftsgeschichte um einige Erkenntnisse reicher wird, ist auch Ihr Verdienst. Als Erziehungsdirektorin des Kantons Bern setze ich mich für eine qualitativ hochstehende Bildung ein. Umso mehr danke Ihnen für Ihren Beitrag dazu.

Ihrer Bürgi-Initiative und Ihren weiteren Forschungen wünsche ich viel Erfolg.

Freundliche Grüsse

**Die Erziehungsdirektorin
des Kantons Bern**

Christine Häsler
Regierungsrätin

Kopie an AK



REGIERUNG
DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN
MINISTERIUM FÜR
INNERES, BILDUNG UND UMWELT

33 Kunden

Herr
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Vaduz, 21. August 2018

Sehr geehrter Herr Staudacher

Ich bedanke mich bei Ihnen für das Buch und die interessanten und umfassenden Ausführungen über die Leistungen von Jost Bürgi.

Gerne und mit Interesse werde ich die Bürgi-Geschichte lesen. Als Bildungsministerin in Liechtenstein ist es mir natürlich wichtig, dass ich Anregungen und Inputs von interessierten und engagierten Menschen erhalte, die ich gerne in meine Arbeit im Bereich der Bildung einfließen lassen kann.

Ich wünsche Ihnen alles Gute.

Freundliche Grüsse

Dominique Gantenbein
Regierungsrätin

Sehr geehrter Herr Stadtdachser

Herzlichen Dank für Ihre Einstellung.

Ich gratuliere zu dieser wunderbaren Arbeit
und Publikation.

Ich wünsche Ihnen alles Gute.

Beste Grüsse

D. Müller

Ständerrat Damien Müller, LU

4. 9. 2018



Sehr geehrte Herr Staudacher
 Besten Dank für die Erstellung
 Ihres Werks über Josef Bürki
 und Ihre unermüdliche Arbeit,
 die dahinter steckt. Ich prä-
 xiere Ihnen & Ihren em-
 sionierenden Biografie, bitte hi

aber um Verständnis, dass
 ich aufgrund der politischen
 Verpflichtungen nicht dazu
 komme, Ihr Werk zu lesen.

Ich wünsche es Ihnen deshalb
 zu bester Verwendung noch.

FG Leachim Eder SR

ZUG

Von: Rechsteiner@anwaelte44.ch
Sendedatum: 04/09/2018 - 14:48
An: staud2@bluewin.ch
Betreff: Jost Bürgi

Sehr geehrter Herr Staudacher

Besten Dank für die Zusendung Ihres Werks in der 3. Auflage. Ich hatte schon die erste Auflage mit Interesse gelesen und werde das gerne bei Gelegenheit noch einmal vertiefen. Sie leisten hier eine erstaunliche Arbeit.

Freundliche Grüsse

Paul Rechsteiner

Paul Rechsteiner
Rechtsanwalt
Oberer Graben 44
9000 St. Gallen
Tel: 071 228 41 11
Fax: 071 220 18 29
www.anwaelte44.ch

Wichtig: Die in diesem E-Mail enthaltenen Informationen sind ausschliesslich für den bezeichneten Adressaten bestimmt. Die unberechtigte Verbreitung oder Verwendung dieser Informationen von Personen, die dieses E-Mail erhalten, aber nicht Adressaten sind, kann zivil- und/oder strafrechtliche Folgen haben. Sollten Sie dieses E-Mail aufgrund eines Fehlers erhalten haben, bitten wir Sie, den Absender zu informieren und dieses E-Mail zu löschen.
Besten Dank.

Ständerat
Conseil des Etats
Consiglio degli Stati
Cussegl dals stadis



Claude Janiak
Ständerat BL
Münsterplatz 10
4102 Binningen
Tel. 061 421 05 95
janiak@bluewin.ch

Herrn
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12

9443 Widnau

Binningen, 7. September 2018

Jost Bürgi

Sehr geehrter Herr Staudacher

Ich beziehe mich auf die Zusendung des von Ihnen verfassten Buches mit dem Titel *Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser* sowie Ihr Schreiben dazu. Zunächst bedanke mich dafür. Ich gestehe Ihnen aber gerne, dass mir Jost Bürgi kein Begriff war. Das hängt wohl damit zusammen, dass wir in der Schule nichts über ihn erfahren haben.

Ich werde gerne im Buch lesen. Da ich kein Historiker bin, kann ich mir kein eigenes Bild machen. Zudem werde ich nicht wirklich klug, was Sie von uns Parlamentarierinnen und Parlamentariern erwarten. Mir scheint hier zu allererst die Wissenschaft (ev. Nationalfonds?) gefragt zu sein.

Mit freundlichen Grüßen


Claude Janiak, Ständerat BL

Herrn
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Frauenfeld, 14. September 2018

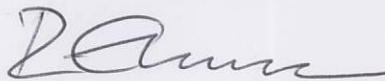
Jost-Bürgi-Biographie

Sehr geehrter Herr Staudacher

Er schenkte der Welt die Sekunde, ich werde diesem Buch aber bestimmt Stunden schenken.
Dieses Werk, und hier natürlich Jost Bürgi, ist einfach faszinierend und man mag dieses Buch
nicht aus der Hand legen. Ihnen, sehr geehrter Herr Staudacher, danke ich herzlich für dieses
grosszügige Geschenk.

Freundliche Grüsse

Mercanda Consulting



Roland Eberle
Ständerat

Von: adrian.wuethrich@parl.ch
Sendedatum: 13/09/2018 - 12:01
An: staud1@bluewin.ch
Betreff: AW: DIE ERSTAUNLICHE RENAISSANCE DES GENIALEN JOST BÜRGI
Anhänge: image002.jpg23.8 KB
image003.jpg3.3 KB

Sehr geehrter Herr Staudacher

Vielen Dank für das Buch über Jost Bürgli! Es ist sehr interessant.

Freundliche Grüsse

Adrian Wüthrich

Travail.Suisse

Adrian Wüthrich
Präsident / Nationalrat
Postfach / 3001 Bern
031 370 21 11 / 079 287 04 93
www.travailsuisse.ch

LOHNGLEICHHEIT
Weil ich es WERT bin!

Nationale Demo für Lohngleichheit und gegen Diskriminierung
Samstag, 22. September, 13.30 Uhr, Bern

www.syna.ch/weil-ich-es-wert-bin

Von: staud1@bluewin.ch [mailto:staud1@bluewin.ch]

Gesendet: Mittwoch, 29. August 2018 20:21

An: Pieren Nadja <nadja.pieren@parl.ch>; Rösti Albert <albert.roesti@parl.ch>; Müri Felix <felix.mueri@parl.ch>; Pardini Corrado <corrado.pardini@parl.ch>; Eymann Christoph <christoph.eymann@parl.ch>; mail@mauro-tuena.ch; Hans-Ulrich Bigler <Hans-Ulrich.Bigler@parl.ch>; christian@wasserfallen.news; Dettling Marcel <marcel.dettling@parl.ch>; christine.buliard-marbach@parl.ch; Kutter Philipp <Philipp.Kutter@parl.ch>; martina.munz@perl.ch; Quadranti Rosmarie <rosmarie.quadranti@parl.ch>; Wüthrich Adrian <adrian.wuethrich@parl.ch>

Betreff: DIE ERSTAUNLICHE RENAISSANCE DES GENIALEN JOST BÜRGI

An die sehr geschätzten Mitglieder der WBK

Sehr geehrte Frau Nationalrätin, sehr geehrter Herr Nationalrat,

Von: robert.cramer@parl.ch
Sendedatum: 07/09/2018 - 15:02
An: staud2@bluewin.ch
Betreff: Remerciements

Cher Monsieur,

Par ces lignes, je tiens à vous remercier pour le livre que vous m'avez envoyé.

Vous m'avez ainsi permis de découvrir la personnalité et l'œuvre de notre brillant compatriote, Jost Bürgi, malheureusement trop peu connu en Suisse romande.

C'est avec beaucoup de talent et de compétence que vous vous êtes consacré à la rédaction de cet ouvrage.

Encore merci pour votre envoi.

Bien cordialement,

Robert Cramer

Nationalrat
Conseil national
Consiglio nazionale
Cussegl naziunal

Herrn
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau



Jona, 13. September 2018

Sehr geehrter Herr Staudacher

Herzlichen Dank für Ihren Brief vom 03.09.18 und die Zustellung Ihres Buches „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“.

Zur Zeit bin ich an der Session in Bern und mein Terminkalender ist bis Ende Jahr voll besetzt.

Aber ich werde mich sehr gerne mit Ihrem interessanten und umfangreichen Buch befassen, sobald mein Zeitplan es zulässt.

In der Zwischenzeit wünsche ich Ihnen viel Erfolg mit Ihrem Buch und grüsse Sie freundlich

Barbara Keller-Inhelder

Barbara Keller-Inhelder



Barbara Keller-Inhelder
Nationalrätin

Geschäftsführerin Omnia Consulting GmbH
Zürcherstrasse 190, CH-8645 Rapperswil-Jona
barbara@keller-inhelder.ch | www.keller-inhelder.ch

Jost-Bürgi-Initiative
Herr Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Bern, 3. September sgv-HUB/is

Herzlichen Dank!

Sehr geehrter Herr Staudacher

Mit grossem Interesse und persönlichem Gewinn habe ich das „Jost-Bürgi-Werk“ ein erstes Mal durchgesehen. Ganz herzlichen Dank für die Zustellung. Ich gratuliere Ihnen zu diesem Werk, das eine Wissenschaftsgeschichte eindrücklich zum Ausdruck bringt. Es wird mir deshalb ein Vergnügen sein, mich weiter in die Lektüre zu vertiefen.

Beruflich wie persönlich begleiten Sie unsere besten Wünsche und wir freuen uns auf weitere Kontakte.

Freundliche Grüsse

Schweizerischer Gewerbeverband sgv



Hans-Ulrich Bigler
Direktor, Nationalrat



Nicolo Paganini
Nationalrat
c/o Olma Messen St.Gallen
Splügenstrasse 12, 9008 St.Gallen
nicolo.paganini@parl.ch
G 071 242 01 32

Herr
Fritz Staudacher
Jost-Bürgi-Biograph
Fahrgasse 12
9443 Widnau

St.Gallen, 5. September 2018

Buch-Geschenk

Sehr geehrter Herr Staudacher

Für das mir zur Lektüre überlassene Exemplar «Jost Bürgi: Kepler und der Kaiser», danke ich Ihnen herzlich. Selbstverständlich werde ich dieses Werk nicht in wenigen Tagen lesen können. Ich kann mir aber sehr gut vorstellen, mich in einer ruhigen Zeit, z.B. während der Weihnachtsferien, eingehend mit Jost Bürgi auseinanderzusetzen. Ich bin gespannt auf viele neue Erkenntnisse über diese mir nicht sehr gut bekannte, aber offenbar doch äusserst bemerkenswerte Persönlichkeit der Schweizer Wissenschaftsgeschichte.

Freundliche Grüsse

Nicolo Paganini
Nationalrat

für eine unabhängige und neutrale Schweiz

Lieber Herr Staudacher

Wil, 6. September 2018

Die einzigartigen Leistungen beeindrucken sehr. Genauso wie Ihre einzigartige Recherche- und Aufklärungsarbeit! Kompliment und Danke, dass Sie mir einen Einblick in Ihr und Bärgis Wirken ermöglicht haben. In der Beilage finden Sie Hinweise zu einem (prallgefüllten) Fonds, welcher genau für Projekte wie Ihre geschaffen ist. Von Herzen wünsche ich viel Erfolg

und grüsse freundlich



AUNS, Thunstrasse 113, Postfach 669, 3000 Bern 31
Tel. 031 356 27 27, Fax 031 356 27 28, info@auns.ch, www.auns.ch
Postkonto: 30-10011-5

Besuchen Sie uns auf



Projektbeiträge

Variante A

Voraussetzungen

Damit auf Ihr Gesuch um einen Beitrag der regionalen und/oder der kantonalen Kulturförderung eingetreten werden kann, hat das Projekt folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Das Gesuch ist mit dem vollständig ausgefüllten Gesuchsformular und den erforderlichen Beilagen eingereicht.
- Die Fristen sind eingehalten (siehe S. 9).
- Es besteht ein angemessener Bezug zum Kanton St.Gallen von Organisation und/oder Projekt.
- Der Hauptzweck des Vorhabens ist Kulturschaffen, Kulturpflege oder kulturelle Teilhabe.
- Das Finanzierungskonzept ist schlüssig und ausgewogen, das heisst, es werden angemessene Eigenleistungen erbracht und Dritte (politische Gemeinden, Private und andere)

Ein angemessener St.Galler Bezug ist erfüllt, wenn mindestens eine der folgenden Voraussetzungen zutrifft:

- Die Schlüsselperson hat ihren Hauptwohnsitz seit mindestens zwölf Monaten im Kanton St.Gallen bzw. die Organisation ihren Sitz.
- Die Schlüsselperson im Projekt hat eine langjährige Verbundenheit mit dem Kanton St.Gallen durch Herkunft oder Lebensmittelpunkt während mindestens zwölf Jahren.
- Das Projekt behandelt ein st.gallisches Thema oder findet hauptsächlich im Kanton St.Gallen statt.

Keine Beiträge werden in der Regel ausgerichtet an:

- Projekte, die zum Zeitpunkt der Beschlussfassung bereits abgeschlossen sind (für Fristen siehe S. 9);
- Projekte, die bereits unterstützt wurden oder einen gesetzlichen

Sparten

Es werden folgende Sparten berücksichtigt:

- bildende Kunst
- angewandte Kunst und Design
- Geschichte und Gedächtnis
- Literatur
- Musik
- Theater und Tanz

Richtlinien für Förderbeiträge in der Sparte Film und im Förderbereich kulturelle Teilhabe finden Sie auf Seite 12 und 13 sowie auf den Seiten 14 und 15.

Gesuchsunterlagen

Ihr Gesuch umfasst:

- das Gesuchsformular, das angefordert oder auf unserer Website bezogen werden kann;
- einen Projektbeschrieb;
- Details zu Budget und Finanzierung;

Rhein, 5918



ERNST FISCHER AG
Stahl- und Metallbau

Sehr geehrter Herr Staudacher

Besten Dank für die Zustellung Ihres Buches
sowie der informativen Begleitschreiben.

Wenn es meine Zeit zulässt werde ich gerne
darin lesen und mir so ein paar Gedanken
machen.

Ihnen wünsche ich auf jeden Fall alles Gute
und bedanke mich nochmals herzlich für Ihre Post.

Freundliche Grüsse

Diana Gutjahr NR TG

Kompetent und leidenschaftlich. Seit 1911.

Ernst Fischer AG | Stahl- und Metallbau
Hofstrasse 38 | CH-8590 Romanshorn
T +41 71 466 79 00 | F +41 71 466 79 01
info@efag.ch | www.efag.ch



ERNST FISCHER AG
Stahl- und Metallbau

Diana Gutjahr
Betriebsökonomin FH | Mitinhaberin

Hofstrasse 38 | CH-8590 Romanshorn
T +41 71 466 79 00 | F +41 71 466 79 01
diana.gutjahr@efag.ch | www.efag.ch

14.09.2018

In der Politik ist es wie in der Mathematik:
Alles, was nicht richtig ist, ist falsch.

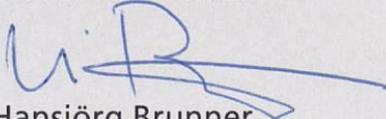
Edward Kennedy

Sehr geehrter Herr Staudacher

Ich danke Ihnen herzlich für das ausführliche Buch eines
berühmten Schweizer's, der unsere Geschichte bereicherte.

Es ist beeindruckend, was Herr Jost Bürgi alles erforscht hat und
doch so lange im Verborgenen blieb. Dank dem neuem Buch
und den wunderschönen Uhren dürfen wir uns auch an seinen
Errungenschaften erfreuen.

Freundliche Grüsse



Hansjörg Brunner
Nationalrat



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF
Der Staatssekretär

CH-3003 Bern, SBF

B-Post

Herr
Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
9443 Widnau

Bern, 31.08.2018

Ihr Schreiben vom 16. August 2018

Sehr geehrter Herr Staudacher

Ich danke Ihnen für Ihr Schreiben vom 16. August 2018, mit welchem Sie mich über Ihre Arbeit zu Jost Bürgi informiert haben.

Ihr Engagement und Ihr Einsatz in Bezug auf die Aufarbeitung der vielzähligen Erfindungen und der Biographie der Figur Jost Bürgi ist beeindruckend. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Schweizer Wissenschaftsgeschichte.

Bezüglich Ihrem Unterstützungsantrag muss ich Sie enttäuschen. Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation verfügt über kein Gefäss, mit welchem eine Mitfinanzierung Ihrer Initiative möglich wäre. Ich verweise Sie diesbezüglich an die Stiftung Science et Cité, welche das "Citizen Science" Netzwerk in der Schweiz koordiniert und die Anlaufstelle für "Citizen Science" in der Schweiz ist. Informationen finden Sie unter der Webseite <https://www.schweiz-forscht.ch/>. Die Stiftung Science et Cité setzt sich auch gezielt für einen engagierten Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ein.

Für Ihr Vorhaben wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Freundliche Grüsse

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF

Mauro Dell'Ambrogio
Staatssekretär

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF
Mauro Dell'Ambrogio
Einsteinstrasse 2, 3003 Bern
Tel. +41 58 462 64 97 Fax +41 58 464 96 14
mauro.dellambrogio@sbfi.admin.ch
www.sbf.admin.ch



akademien der wissenschaften schweiz
académies suisses des sciences
accademia svizzera delle scienze
academias svizas da las ciencias
swiss academies of arts and sciences

Sehr geehrter Herr Staudacher

In der Cantina dell'Accademia, unserem Gewölbekeller findet regelmässig über Mittag die Veranstaltung "Science at Noon" statt. Hier präsentieren Personen aus dem Umfeld von Bildung, Forschung und Innovation über Mittag (Sandwichlunch) neue Erkenntnisse. Wir sind gegenwärtig daran, das Programm für Dezember, Januar, Februar auszuarbeiten. Hätten Sie Lust ihr Buch bei uns vorzustellen: es gibt das Format 30 Minuten Referat und 15 Minuten Diskussion oder auch die Möglichkeit mit 20 Minuten Referat und dann Diskussion, z.B. zusammen mit einem Professor der Mathematik oder Astronomie (z.B. aus der Eulergesellschaft).

Lassen Sie uns bitte wissen, ob Sie interessiert sind. Frau Stoos würde dann ihren Beitrag dann in die Programmplanung aufnehmen und sich mit Ihnen wegen Daten in Verbindung setzen.

Herzliche Grüsse

Claudia Appenzeller

Claudia Appenzeller-Winterberger, MA, exec. MPA
Secretary General
Swiss Academies of Arts and Sciences
House of Academies
Laupenstrasse 7
Postfach
3001 Bern
Switzerland



akademien der wissenschaften schweiz
académies suisses des sciences
accademia svizzera delle scienze
academias svizas da las ciencias
swiss academies of arts and sciences

Sehr geehrter, lieber Herr Staudacher

Haben Sie herzlichen Dank für Ihre Mail und für die angekündigte Zusendung der vierten Auflage Ihres Buches über Jost Bürgi! Dank des Geschenkes seitens eines sehr guten Freundes und Kollegen durfte ich schon vor einiger Zeit mit Ihrem Werk und mit der erstaunlichen Persönlichkeit von Jost Bürgi in Berührung kommen, und ich danke Ihnen vielmals für diese sehr willkommene «Auffrischung»!

Dass Sie kein Akademie-Mitglied sind, stellt für mich und uns alle in den Akademien der Wissenschaften Schweiz überhaupt kein Problem dar: Natürlich sind wir an allen Ausdrucksformen Schweizer Wissenschaft interessiert und betrachten sie als Teil unserer Welt. Und die breite Anerkennung Ihrer Pionierrolle in Jost Bürgis Neuentdeckung ist der beste Beweis dafür, dass Sie selbstverständlich auch als Autodidakt zu unserer Wissenschaftslandschaft gehören!

Komplexer gestaltet sich indes eine mögliche Rolle der Schweizer Akademien in dem von Ihnen vorgeschlagenen Projekt. Unser akademischer Verbund besteht nämlich aus verschiedenen Einheiten, die sich einem spezifischen wissenschaftlichen Bereich oder gesellschaftlichen Anliegen widmen. Mit Kopie

dieser Mail beziehe ich in dieses Gespräch jene drei unserer sechs Einheiten ein, die sich – wegen des historisch-naturwissenschaftlichen Charakters Ihres Anliegens und wegen des Anschlusses an die gesellschaftliche Frage der Schweizer Identität – am ehesten als Träger einer solchen Initiative eignen würden. Es sind dies die Schweizer Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, die Schweizer Akademie der Naturwissenschaften und die Stiftung Science et Cité. Falls meine angesprochenen Kollegen in Ihrem Vorschlag ein Potential erkennen, so bitte ich sie, sich direkt mit Ihnen in Verbindung zu setzen.

Ich will Ihnen jedoch, sehr geehrter, lieber Herr Staudacher, nicht verheimlichen, dass ich – in Kenntnis der Sachzwänge meiner Kollegen – ein Engagement einer Schweizer Akademie in dieser Angelegenheit, so wünschenswert ein solches wäre, für ziemlich unwahrscheinlich halte. Zum einen ist die Frage unserer nationalen Identität eine sehr wichtige, aber sie wird schon in mehreren Projekten sowohl der Akademien als auch des Nationalfonds bearbeitet. Es wäre schwierig, ein Jost Bürgi-Projekt sozusagen als Komplement dazu ins Leben zu rufen. Zum zweiten kann ich mir vorstellen, dass angesichts Ihres enormen Einsatzes ein Grossteil der Informationen schon von Ihnen zusammengetragen und publiziert wurde, so dass die Beteiligung anderer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (*conditio sine qua non* für die Unterstützung eines wissenschaftlichen Vorhabens) nicht von vornherein gesichert werden könnte. Und zum dritten haben wir uns als Akademien eine Strategie gegeben, die für die nächsten Jahre ein Engagement im Sinne der gleichen Werte, aber in anderen Gebieten (etwa Digitalisierung, Gesundheitswesen oder Dialog mit der Gesellschaft) vorsieht. Wenn meine Kollegen dennoch die Möglichkeiten erkannten, Sie bei der weiteren Arbeit an Jost Bürgis Erbe in dem von Ihnen gewünschten Sinne zu unterstützen, so wäre ich selbstverständlich froh. Aber ich wollte Ihnen keine Illusionen machen und meine Kollegen zu einer Antwort zwingen, bei der sie zurecht argumentieren könnten, ich hätte sie selbst geben können.

Auf alle Fälle dankt Ihnen für Ihr Interesse an unseren Akademien, würde sich über einen persönlichen Kontakt sehr freuen und grüsst Sie einstweilend anerkennend und herzlich,

Ihr A. Loprieno

Professor Antonio Loprieno
President
Swiss Academies of Arts and Sciences
Laupenstrasse 7
CH – 3001 Bern
+41 31 306 92 30
antonio.loprieno@akademien-schweiz.ch

B) DIE JOST-BÜRGI-INITIATIVE 2017

DIE IN DER JOST-BÜRGI 2017 GENANNTEN ZIELE DER BREITEREN BEKANNTMACHUNG UND BERICHTIGUNG DER BEDEUTUNG BEGRÜSSEN UND UNTERSTÜTZEN

Bundesrat Johann Schneider-Ammann, Schweiz

- Prof. Dr. Philip W. Kuchel, Biochemist, Mathematical Biologist, Horologist, and Bürgi admirer, Sydney (AUS)
- Prof. Dr. Bernd Roeck, Historiker und Buchautor, Universität Zürich
- Dr. Hans Altherr, ehem. Ständerat AR, Salez
- Lino Guzzella, Präsident ETH
- Dr. George G. Szpiro, Mathematiker und Wissenschaftsjournalist (CH/USA)
- Mathias Müller, Stadtpräsident Lichtensteig
- Beat Tinner, FDP-Kantonsrat (Fraktionspräsident)
- Ivan Louis, St. Galler Kantonsratspräsident
- Andreas Widmer, CVP-Kantonsrat (Fraktionspräsident)
- Fredy Fässler, St. Galler Regierungspräsident
- Prof. Dr. Dr. Roy Wagner, History and Philosophy of mathematics, ETH Zürich
- Prof. Dr. Martin E. C. Huber, ehem. Präsident European Physical Society
- Hans Hess, Präsident SwissMEM
- Prof. Dr. Dr. h.c. Friedrich Wilhelm Graf, LMU München
- Prof. emer. Dr. Hans Tiziani, Uni Stuttgart (DE) / Berneck
- Erich Heini, Publizist und Medienexperte, Luzern
- Kurt Weigelt, Direktor IHK St.Gallen/Appenzell
- Christian Wernli, Schweizerische Astronomische Gesellschaft
- Prof. Dr. Rene Dändliker, ehem. Präsident SATW
- Dr. Hans Peter Beck, Universität Bern und Cern, Präsident Swiss Physical Society
- Prof. Dr. Brigitte Seebacher, Historikerin und Publizistin (D)
- Dr. Hans-Heini Gasser, ehem. Präsident SIA und FIS-Experte für Skiflugschanzen
- Dr. phil. Wolfhard Vahl, Staatsarchiv Marburg (D)
- Prof. Dr. Georges Meynet, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Astrophysik und Astronomie
- Prof. (emer.) Dr. Harry Nussbaumer, ETH Zürich
- Dr. phil. Paul Widmer, ehem. Botschafter
- Dr. Rolf Hügli, Generalsekretär der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften
- Sker de Salis, Dipl. Masch. Ing. ETH, Neuchâtel
- Prof. Dr. Peter Gautschi, Pädagogische Hochschule Luzern

- Dr. Beat Jeckelmann, Chief-Science-Officer, Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS

DIESE BÜRGI-EXPERTEN EBENSO:

- Fortunat F. Mueller-Maerki, Chairman National Watch & Clock Library, Founder Bibliographia Horologiae Mundi (USA)
- Dr. Jürgen Hamel, Astronomiehistoriker Berlin (D)
- Prof. Dr. Peter Maria Schuster, Pöllau (A), Präsident Echophysics – European Centre for the History of Physics
- Fritz Staudacher, Bürgi-Biograph und Symposiums-Leiter
- Dr. Hans Büchler, Historiker und Stiftungsratspräsident
- Michael Havas, Autor und Regisseur Bürgi-Film, Prag (CZ)
- Rüdiger Findeisen, Produzent Bürgi-Film
- Dr. Dieter Launert, Mathematikhistoriker und Ursus-Biograph
- Prof. Dr. Peter Ullrich, Mathematikhistoriker Koblenz-Landau (D)
- Dr. Bernhard Braunecker, SPG-Vorstand und SATW
- Prof. Dr. Günther Oestmann, Uhrenmacher und Wissenschaftshistoriker Berlin (D)
- Dr. Gerlinde Faustmann, Logarithmen-Expertin Wienerneustadt (A)
- Bernard A. Schüle, Kurator Schweizerisches Nationalmuseum, Zürich
- Dr. Ernst Seidel, Karl-Franzens-Universität Graz (A)
- Werner Staudacher, Werner-Staudacher-Stiftung, Bern
- Dr.-Ing. Markus Rauh, ehem. Präsident Swisscom und Leica plc
- Jost Schmid-Lantner, Zentralbibliothek Zürich
- Kathy Clark, PhD Associate Professor
- r, Mathematics Education, Florida (USA)

C. DIE REAKTIONEN AUF DIE BIOGRAPHIE «JOST BÜRGI, KEPLER UND DER KAISER» AN DEN AUTOR

Von	Kommentar Stand vom 4. Juni 2018
<p><u>Dr. Wolfhard Vahl,</u> <u>Archivoberrat Hessisches</u> <u>Staatsarchiv Marburg,</u> vom 30.8.2013.</p>	<p>Ich bin geradezu verblüfft und überwältigt von der Opulenz und Qualität der Bebilderung, den exzellenten Graphiken zur Vermittlung von Himmelsphänomenen und die weitgespannte Einbettung von Bürgis Leben und Schaffen in die Ereignis-, Geistes- und Wissenschaftsgeschichte. Da ist Ihnen ein Standardwerk gelungen, woraus noch etliche Generationen nach uns reichlich werden schöpfen können. Meine Hochachtung und mein Kompliment! Ihr Band wird eine große Bereicherung der Dienstbibliothek meines Hauses darstellen. Nochmals meinen herzlichsten Dank und meine höchste Anerkennung!</p>
<p><u>Dr. Klaus Kühn,</u> <u>Collectanea de</u> <u>logarithmis, Neubiberg -</u> 30.8.2013</p>	<p>Biographie Jost Bürgi - sehr gelungen. Vielen Dank für die Zusendung Ihres Buches über Bürgi. Auf den ersten schnellen Blick kann ich Ihnen zu diesem Werk nur sehr gratulieren und wünsche Ihnen eine gute Verbreitung.</p>
<p><u>Mag. Antoinella Lepori,</u> <u>Schatzkammer des</u> <u>Deutschen Ordens, Wien,</u> 2.9.2013.</p>	<p>Heute Vormittag habe ich Ihrer Biographie „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser (1552-1632)“. Zur hochinteressanten und schönen Arbeit möchte ich Ihnen gratulieren und alles Gute und viel Erfolg wünschen.</p>
<p><u>Ernst Grob, Vorstand</u> <u>Historischer Verein</u> <u>St.Gallen / Obmann</u> <u>Toggenburger Vereinigung,</u> <u>Brunnadern,</u> 3.9.2013.</p>	<p>Herzliche Gratulation zu "Deinem" Jost Bürgi, zu Deiner Ausdauer und Hartnäckigkeit, zum Gelingen Deines grossartigen Werkes, das die Leistungen des Jost Bürgi endlich gesamthaft aufzeichnet, ihnen gerecht wird. Wir freuen uns riesig und wünschen Jost Bürgi und Dir die verdiente Beachtung.</p>
<p><u>Dr. Hans Büchler, Wattwil</u> <u>- Präsident der „Jost</u> <u>Bürgi“-Gedächtnis-</u> <u>Stiftung, Lichtensteig.</u> 3.9.2013.</p>	<p>Eine grandiose Übersicht neben den wissenschaftlichen Aspekten auch über die nebensächlichen Sichtweisen wie Umsicht, Akribie bis ins Detail, Gesamtübersicht, Liebe für das Detail und doch Überblick über das Ganze: Herzliche Gratulation!</p>
<p><u>Dr. Ernst Seidel,</u> <u>Universität Graz,</u> <u>Entdecker des 4.</u> <u>Exemplars von Bürgis</u> <u>Progress Tabulen.</u> 4.9.2013.</p>	<p>Habe gestern Ihr Bürgi-Buch erhalten. Ich gratuliere zu diesem exzellenten Werk. Mit bestem Dank und herzliche Grüße aus Graz.</p>
<p><u>Dr. Markus Rauh,</u> <u>ehemaliger CEO Leica AG,</u> <u>St. Gallen, und ehemaliger</u> <u>Präsident der Swisscom,</u> <u>Bern.</u> 8.9.2013 / 26.12.2013.</p>	<p>Was für eine Überraschung, Dein Bürgi Buch!! Ich gratuliere von Herzen, wirklich gut gemacht. Wenn ich so kalkuliere, liegt der Ursprung gut und gerne 20 Jahre zurück, sicher für Dich eine lange Geschichte mit viel Fred und Leid. Aber Ende gut - alles super. (Ergänzung am 26.12.2013:) Über die Festtage habe ich mir Zeit genommen, dein wunderschönes Buch durchzublättern und ausführlich darin zu schneuggen. Das ist wirklich ein Superwerk.</p>
<p><u>Prof. ETH Dr. Jörg</u> <u>Waldvogel,</u> emer. <u>Professor am Seminar für</u> <u>Angewandte Mathematik</u> <u>SAM ETH, Zürich.</u> 9.9.13. -</p>	<p>Vielen herzlichen Dank für das wunderbare Bürgi-Buch! Entschuldige bitte die späte Reaktion; ich war letzte Woche an einer Tagung über Himmelsmechanik in Viterbo bei Rom. Ich konnte den eindrücklichen Band einstweilen erst kurz durchblättern, kann aber jetzt schon sagen: Es ist ein epochemachendes Werk, zu dem ich Dir ganz herzlich gratuliere.</p>

<p><u>Prof. Dr. Volker Bialas,</u> München, jahrzehntelanger <u>Wissenschaftlicher Leiter</u> <u>der Kepler-Kommission.</u> 9.9.2013.</p>	<p>Ihr Buch ist umfassend und informativ und wird dem wissenschaftshistorisch lange Zeit unterschätzten Bürg in vieler Hinsicht gerecht. Es finden sich darin gleichwohl einige Ungenauigkeiten, betreffend Kepler, die Ihre gründliche Arbeit aber nicht abschwächen.</p>
<p><u>Dr. Renate Würsch,</u> <u>Universität Basel,</u> Universitätsbibliothek, Abteilung Handschriften und Alte Drucke. 16.9.2013:</p>	<p>Mit diesem Schreiben bedanke ich mich im Namen der Universitätsbibliothek Basel ganz herzlich für Ihr schönes Buch über den Uhrmacher, Instrumentenbauer, Astronomen und Mathematiker Jost Bürgi. Die lehrreichen und spannenden Texte sowie das exzellente Bildmaterial machen die Lektüre zu einem grossen Vergnügen.</p>
<p><u>Dr.-Ing. ETH Franz</u> <u>Betschon †, Heiden/AR.</u> Ehemals Leica Bereichsleiter Sondertechnik sowie ehemaliger VR-Präsident der Micronas AG. 27.9.2013.</p>	<p>Mit jeder weiteren Beschäftigung mit diesem Buch wächst der Respekt über diese hervorragende Gesamtleistung. Phantastisch, was dieser Jost Bürgi als anfänglich halber Analphabet geleistet hat. Imponierend auch die Recherche des Autors, ein echter Krimi.</p>
<p><u>Dr.-Ing. ETHZ Willy</u> <u>Schlachter, Vize-Präsident</u> Forschung der Fachhochschule Nordwestschweiz, 30.9.2013.</p>	<p>Zu Ihrem ausgezeichneten Buch über Jost Bürgi gratuliere ich Ihnen herzlich. Das ist eine wahre Fundgrube! Jost Bürgi war mir bis dato primär als (Mit-)Erfinder der Logarithmen bekannt. Dass er weit grössere Bedeutung gehabt und viel mehr geleistet hat, dürfte einem weiteren Kreis unbekannt sein. Es ist Ihnen zu danken, dass Sie die Leistungen Jost Bürgis in einem wunderschön gestalteten Buch dargestellt haben. Ich werde Ihr Buch immer wieder gerne zur Hand nehmen.</p>
<p><u>Andrea Carl in „Rotour</u> <u>08/13“, S. 18-19 (Auszug),</u> <u>Rothenburg ob der Tauber</u> <u>(Deutschland), 1.10.2013.</u></p>	<p>Fritz Staudacher ist in seinem Buch „Jost Bürgi, Kepler, und der Kaiser“ gelungen, was in der Wissenschaft eher selten ist: Die Leistungen des Wissenschaftlers Bürgi in den Kontext zu stellen und gleichwohl den Menschen Bürgi in seinem ihn soziologisch und historisch prägenden Lebensumfeld greifbar zu machen. (...) Fritz Staudacher hat nicht nur das Puzzle Jost Bürgi zusammengesetzt, sondern hat ihn auch in der faszinierenden Geschichte einer ganzen Epoche verwurzelt.“</p>
<p><u>Dr. Jürgen Hamel,</u> <u>Mitherausgeber der Acta</u> <u>Historica Astronomicae,</u> 9.10.2013.</p>	<p>Was für ein Buch!</p>
<p><u>Chefredaktor Gert</u> <u>Bruderer in „Der</u> <u>Rheintaler“, Titelseite</u> <u>und Innenseite,</u> Heerbrugg, 28.10.2013.</p>	<p>Das Buch „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“ ist lebendig, bildhaft und spannend geschrieben. Tatsächlich erfreut nicht nur der Text den Geist, sondern die Darstellung samt reichhaltigem Bildmaterial auch das Auge.</p>
<p><u>Dr. Bernd Braunecker in</u> <u>„SPG Mitteilungen“ der</u> <u>SPS Swiss Physical Society</u> <u>- Nr. 41, November 2013,</u> <u>S.33-34.</u></p>	<p>Fritz Staudacher hat soeben im Verlag NZZ Libro das Buch „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“ veröffentlicht, das alle Facetten Jost Bürgis erstmals gleichzeitig zum Glänzen bringt: den Instrumentenbauer (Proportionalzirkel, Triangulationsgerät, Metallsextant) ebenso wie den Uhrenkonstrukteur (erste Sekundenuhr, kleinster und präzisester Himmelsglobus) sowie den gewieften Mathematiker (Prosthaphärese, Logarithmen, algebraische Geometrie) und den unermüdeten Himmelsbeobachter Jost Bürgi, von dem Johannes Kepler in einem bis anhin nicht bekannten Ausmass profitierte. Der Autor stellt Jost Bürgi in seine Zeit und beschreibt die damals wichtigen Parameter der politischen, kulturellen und wissenschaftlichen Situation im Vorfeld des Dreissigjährigen Krieges. So bietet diese erste umfassende Biographie Jost Bürgis eine Vielfalt an Informationen aus der Frühen Neuzeit, illustriert mit 245 ausgezeichneten Bildern. Wer für sich für die Technik-, Mathematik- und Astronomie-Geschichte interessiert, findet hier eine Vielfalt an Beispielen. Und wer gleichzeitig ein schönes Weihnachtsgeschenk sucht, kommt hier in den Genuss eines graphisch beeindruckenden Prachtbandes.</p>

<u>Prof. Dr. Denis Roegel, Loria Tables, Université de Lorraine, Nancy, France, 2.11.2013.</u>	Es ist wirklich ein sehr schönes Buch, sehr interessant und reich an guten Abbildungen!
<u>Prof. Dr. Ludwig Oechslin, Direktor Internationales Uhrenmuseum und Uhrencreateur. 4.11.2013.</u>	Vielen Dank für das schöne Buch. Ich könnte im Moment keine detaillierten Verbesserungsvorschläge anbringen. [Ludwig Oechslin hat im Jahre 2000 selbst eine Bürgi-Biographie verfasst.]
<u>Reinhard Frei, Inhaber Kommunikationsagentur Freicom, St.Gallen/Au, 23.11.2013.</u>	Zu diesem Werk kann man nur gratulieren. Akribisch recherchiert leicht, beschwingt, stilsicher geschrieben, herrlich bebildert, schön gestaltet, hervorragende Papierqualität - ein Genuss, ein Meisterwerk.
<u>Ing. Antonin Svejda, Head of Exact Sciences Department, NTM Narodni Technické Muzeum, Prag. 25.11.2013.</u>	Herzliche Gratulation zu einem so schönen und nützlichen Buch mit vielen neuen Informationen und Abbildungen. Diese Biographie ist eine ausgezeichnete wissenschaftliche und gleichzeitig schöne Publikation und für das Gebiet der Geschichte der Wissenschaft des 16. und 17. Jahrhunderts genau das, was ich brauche.
<u>Amazon-Bestsellerlisten vom September bis November 2013 im World Wide Web:</u>	In der Kategorie Bestseller in Schweizer Geschichte: - 15.09.2013: Platz Nr. 1 Jost Bürgi (vor Maissen; vor Jean Ziegler: Die Schweiz, das Gold); - 13.10.2013: Platz Nr. 1 Jost Bürgi (Ruff Zauberpraktiken; und Richard: September 1939). - 20.11.2013: Platz Nr. 2; In der Kategorie Bestseller in Schweizer Biographien & Erinnerungen (Schweiz): - 15.09.2013: Platz Nr. 2 Jost Bürgi; - 13.10.2013: Platz Nr. 1 Jost Bürgi (vor K. Peipe: Dem Leben; Giampiccoli: Henry Dunant.) - 22.11.2013: Platz Nr. 1. In der Kategorie Am häufigsten gewünschte Schweizer Biographien (Top 100): - 20.11.2013: Platz Nr. 1 (bis 22.11.2013); 23.11.2013: Platz Nr. 3;
<u>NZZ Libro, Bestseller-liste des eigenen Verlagsprogrammes</u>	Bestseller Nr. 1 im Januar 2014 und in den beiden ersten Februar-Wochen bis Ende März des Jahres.
<u>Dipl. Geogr. Jost Schmid-Lanter, Zentralbibliothek Zürich, Leiter Karten und Pano-ramen; 11.1.2014.</u>	Herzliche Gratulation zu diesem Oeuvre. Wie Sie sich vorstellen können (ich bin zusätzlich zu meinem Berufsfeld und zu meinem Vornamen auch noch selbst ostschweizerischer Herkunft), habe ich Ihr Buch sofort, eingehend und gerne verschlungen. Ich bringe hier gerne meine aufrichtige Begeisterung für Ihre Sorgfalt, Genauigkeit und Vermittlungsgabe zum Ausdruck.
<u>PD Dr. Günther Oestmann, Bremen - Berlin; 18.1.2014.</u>	Heute Morgen ist Ihr Buch eingetroffen, und nach einer ersten "diagonalen" Durchsicht kann ich nur sagen: Beeindruckend und ausgesprochen schön aufgemacht.
<u>Prof. Dr. Jochen Staudacher, Universität Kempten, 20.1.2014</u>	Respekt! Da ist dir ein Meisterstück gelungen!
<u>Chefredaktorin Martina Macias in Rheintaler Bote, 22.1.2014</u>	Entstanden ist ein umfassendes Werk über Jost Bürgi - wissenschaftlich fundiert, aber so geschrieben, dass es jedermann versteht. Ein Buch, das auch mit seiner Optik und den zahlreichen Bildern überzeugt.
<u>Cartographica Helvetica, Buchrezension in Heft 49, Januar 2014, JS</u>	Endlich liegt eine umfassende Biographie zum technischen und mathematischen Genie Jost Bürgi vor: ein Glücksfall. Es ist ein schwindelerregender Streifzug durch das 16. Jahrhundert. Dass der Autor bei der ganzen vereinfachten Wissensvermittlung stets eine Bürgi'sche Genauigkeit beibehält, ist die eigentliche Glanzleistung dieses Werkes. Ein würdiges Denkmal für das lange Zeit unterschätzte Genie zwischen zwei Hardcover-Buchdeckeln.
<u>André Behr Buchrezension in NZZ</u>	Staudachers Buch ist so reich an spektakulären Details wie die goldenen Planetenuhren, die dieser erstaunliche Bürgi gefertigt hat. Es bleibt zu hoffen, dass Staudachers Buch zur Wiederentdeckung

<u>am Sonntag, Bücherbeilage, S. 19, 26.1.2014.</u>	Jost Bürgis beiträgt. Die spielfilmreife Lebensgeschichte des Toggenburgers gehört zum Phantastischsten, was die Schweizer Wissenschaftsgeschichte zu bieten hat.
<u>Sabrina Tatz in DAMALS, Magazin für Geschichte und Kultur, Februar-Ausgabe 2014</u>	Fritz Staudacher hat eine umfassende Biographie über den Erfinder Jost Bürgi vorgelegt. In seinem reich bebilderten Buch stellt er Bürgis Herkunft, sein gesellschaftliches Umfeld und das Leben am Hof zwischen Kassel und Prag vor. Deutlich wird, dass nur das Zusammenwirken des heute bekannteren Mathematikers Johannes Kepler mit dem Astronomen Tycho Brahe und dem Erfinder Bürgi zu einer Erfolgsgeschichte mit revolutionären Erkenntnissen werden konnte.
<u>Dr. Ludwig Schnurrer, Verein Alt Rothenburg, Rothenburg o. Tbr., 13.3.2014</u>	Ich weiss nicht, was ich an diesem Buch mehr loben müsste: die Lebensgeschichte eines aussergewöhnlichen naturwissenschaftlichen Mechanicus, von dem ich vorher nicht einmal den Namen kannte; die überaus geschickte Einbindung dieser Biographie in die allgemeine Kulturgeschichte, vor allem Technik- und Wissenschaftsgeschichte zwischen Renaissance und Barock; oder die üppige Bebilderung, die die Lektüre auch für einen naturwissenschaftlichen Laien ertragreich machen . . . Alles in allem: Ein grosser Wurf!
<u>Dipl. Ing. Heiner Sidler in „Orion“, Schweizerische Astronomische Gesellschaft, Nr. 381, Heft 2/14, S. 29-31, 7.1.2014)</u>	Die vorliegende Biografie weist nun dem Toggenburger Genie den ihm gebührenden Platz in der Kulturgeschichte zu. Staudacher ermöglicht es uns, dem Menschen Jost Bürgi näher zu kommen und seine Leistungen zu verstehen: Hexenprozesse, Pestepidemien, Reformation und Gegenreformation prägten das Zeitgeschehen. Aber es war auch die Zeit der grossen Entdeckungen und der Schönheit der Renaissance. Zahlreiche Bilder in hoher Druckqualität und wertvolle Dokumente bereichern Staudachers auch formal schönes Werk. Hinweise auf Originaldokumente belegen die seriöse Arbeit des Autors. Staudachers Buch ist ein faszinierendes Stück Kultur- und Zeitgeschichte. Es gibt Einblick in die spannende Welt kleiner Zahnräder und grossartiger Planetenbahnen; zudem bereichert es das Wissen jedes an Astronomie Interessierten.
<u>Erich Heini, Publizist, Luzern, 2.4.2014</u>	Ihr Buch über das Leben und Werk des Jost Bürgi ist ein ganz grosser Wurf. An dem Sie wohl über Jahre akribisch gearbeitet haben. Ihr Werk ist inhaltlich (sowieso), jedoch auch sprachlich, gestalterisch, drucktechnisch vom Feinsten. Ganz besonders beeindruckt bin ich von den historischen Betrachtungen zu den Verbindungen des voralpinen, alemannischen Raums, bzw. dessen herausragenden Köpfen für die in Ihrem Buch umfassend abgedeckten Disziplinen, mit den vor einem halben Jahrtausend an der Spitze der Zivilisation stehenden Teilen und Personen Europas weiter im Norden.
<u>Dr. Philipp Schöbi, Mathematiklehrer an der Kantonsschule Sarqans, 4.5.2014</u>	Ihr opulent mit Bildern ausgestattetes Buch über Jost Bürgi füllt endlich eine Lücke, indem es den bedeutenden Schweizer Wissenschaftler in seiner ganzen vielfältigen Genialität darstellt. Meiner Meinung nach gehört es in jede Bibliothek einer Schweizer Mittelschule und in jede Privatbibliothek einer Schweizer Mathematik- oder Physiklehrkraft.
<u>Prof. Philip Kuchel, Sydney (Australia), 30.5.2014</u>	The book on Jost Burgi is superb...I am making connections to him that I did no know existed...and the signature by Fritz Staudacher is great to have! One of the stars in my collection of ~100 horological books.
<u>Dr. Dieter Launert, Heide/Schleswig-Holstein, 5.6.2014</u>	Nochmals vielen Dank für Ihr großartiges Buch mit sooo vielen Fakten und Spekulationen über Bürgi.
<u>Prof. Dr. Theo Hänsch, Nobelpreisträger, München, 22.6.2014.</u>	Für den wunderschönen Band über Jost Bürgi von Fritz Staudacher möchte ich mich ganz herzlich bedanken. Allein das Blättern und das Betrachten der Bilder ist ein Genuss. Ich freue mich schon darauf, das Buch sorgfältig zu lesen.
<u>Fortunat F. Mueller-Maerki, Sussex NJ, USA in ANTIQUARIAN HOROLOGY (Ticehurst, UK), June 2014</u>	A Significant Addition to the Literature on Jost Bürgi, the Most Important Clock Maker of the World in the late 16th Century. Until the book under review by Fritz Staudacher was published in late 2013 there never was major book on Jost Bürgi overall oeuvre, and on his pivotal, but vital role in shaping the modern world. For any horologist interested in the earliest phases of precision timekeeping and astronomical complications on clocks that scarcity of other sources alone should trigger a 'must buy this' decision for the new book. In this case the excuse 'But I cannot read German' is invalid, because this reviewer feels that the 244 illustrations alone are worth the price of this reasonably priced publication.

<p><u>Dr. Gerlinde Faustmann,</u> <u>Mathematikprofessorin u.</u> <u>Logarithmenexpertin,</u> <u>Wiener Neustadt, 1.</u> <u>Juli 2014</u></p>	<p>Ich bin von Ihrem Werk zutiefst beeindruckt und bewundere Ihre Arbeit. Sie haben akribisch recherchiert und ich konnte noch viel Neues über Jost Bürgi erfahren. Die Darstellung von Bürgis Leben und Werk im Kontext der politischen und wissenschaftlichen Ereignisse ist ausgezeichnet gelungen. Herzliche Gratulation zu dieser Meisterleistung.</p>
<p><u>Erich Spirig, Lehrer,</u> <u>Montlingen, 18.11.2014</u></p>	<p>Die Biografie von Jost Bürgi, exzellent geschrieben, las ich fast in einem Zug mit grossem Interesse durch!</p>
<p><u>Hans Hess, Präsident</u> <u>Swissmem, Zürich, 3.</u> <u>August 2015</u></p>	<p>Da ist Dir wirklich etwas Grossartiges gelungen und der bisherige Erfolg bestätigt dies ja auch eindrücklich. Herzliche Gratulation!</p>
<p><u>Prof. Dr. Roman Boutellier,</u> <u>Pro-Rektor Personal und</u> <u>Planung ETH Zürich,</u> <u>Obereg, 5. August 2015</u></p>	<p>Ich finde das Buch grossartig!</p>
<p><u>Armin Spiegel, Consultant,</u> <u>ehem. Leiter</u> <u>Geschäftseinheit</u> <u>Vermessung Leica und</u> <u>Hilti, Berneck, 10.</u> <u>August 2015</u></p>	<p>Mit Begeisterung habe ich die letzten zwei Wochen Dein Werk „Jost Bürgi - Kepler und der Kaiser“ gelesen. Ich konnte viel über diese spannende Zeit und diese Ausnahmepersönlichkeiten und deren Beitrag zu unseren Ingenieurkünsten lernen. Das Buch ist Dir voll gelungen.</p>
<p><u>Prof. Dr. Peter</u> <u>Fleischmann, Ltd.</u> <u>Archivdirektor,</u> <u>Staatsarchiv Nürnberg, 16.</u> <u>Oktober 2015</u></p>	<p>Größtes Kompliment zu dieser hervorragenden Würdigung des Schweizer Multitalents Jost Bürgi.</p>
<p><u>Prof. Dr. Werner Kügel,</u> <u>Vorsitzender des pegnes.</u> <u>blumenordens, Nürnberg,</u> <u>2. November 2015</u></p>	<p>So etwas Schönes und dabei Gehaltvolles wie Ihr großartiges Buch über Jost Bürgi ist mir schon lange nicht mehr in die Hände gekommen.</p>
<p><u>Dr. Rainer Hajek, ehem.</u> <u>Chefredaktor Nürnberger</u> <u>Nachrichten, Nürnberg, 3.</u> <u>November 2015</u></p>	<p>Dieses Buch ist, bei aller Wissenschaftlichkeit, spannend geschrieben und auch graphisch sehr ansprechend gestaltet.</p>
<p><u>Dr. Bettina Stoll-Tucker,</u> <u>Landesmuseum Sachsen-</u> <u>Anhalt, Halle, 4. Februar</u> <u>2016</u></p>	<p>Es ist sehr erfreulich, dass diese wirklich informationsreiche Publikation solch einen Erfolg beim Publikum hat.</p>
<p><u>Dr. Dieter Launert,</u> <u>Biograph Nikolaus „Ursus“</u> <u>Reimers, und Editor von</u> <u>Bürgis Kunstweg, Heide,</u> <u>3. April 2016</u></p>	<p>Aber gar nicht genug kann ich, und das immer wieder, deine Bürgi-Biographie loben. Es ist richtig wohltuend, wie du es ja selbst sagtest, dass du als journalistisch vorgehender Schriftsteller auch Vermutungen äußern und ihnen nachgehen kannst. Das führt durchaus zu Erkenntnissen, wie deine Beharrlichkeit bei Dee-Konspiration zeigt. Und die Menge an Informationen, sicherlich alles, was derzeit über Bürgi bekannt ist, findet man in deinem Buch. Und schließlich ist sowohl die Menge wie auch die Qualität der Abbildungen hohe Anerkennung wert.</p>

<p><u>Dr. Herbert Pardatscher,</u> <u>Rezensent der</u> <u>Bücherrundschau, Italien</u> <u>und Österreich, Ausgabe I-</u> <u>2016</u></p>	<p>Staudacher gibt in der hervorragend recherchierten Biographie fesselnde Einblicke in das bewegte Leben des revolutionären wissenschaftlichen Forschers, Entdeckers, Erfinders und Instrumentenbauers. Eine herausragende Biographie!</p>
<p><u>Prof. Dr. Ludwig Oechslin,</u> <u>Uhrencreateur, La-Chaux-</u> <u>de-Fonds, 24. April 2016</u></p>	<p>es ist grossartig, dass sie sich so um Bürgi bemühen, denn der verdient es wirklich. sie haben eine weiterführende diskussion angeregt, was nicht jedem gelingt. [Bürgi-Biograf 2000; im Anschluss an das Bürgi-Symposium]</p>
<p><u>Dr. Wolfhard Vahl,</u> <u>Archivoberrat Hessisches</u> <u>Staatsarchiv Marburg, vom</u> <u>12.9.2017.</u> <u>(Vier Jahre nach seiner</u> <u>ersten Stellungnahme zum</u> <u>Buch)</u></p>	<p>Durch Ihre exzellente Biographie über Jost Bürgi ist mir erst bewußt geworden, welch herausragende Stellung dieser Mann in der Wissenschaftsgeschichte einnimmt.</p> <p>Die von Ihnen ins Leben gerufene Initiative befürworte ich zur Gänze. Es wäre begrüßenswert, wenn auch im Schulunterricht Bürgis Leistungen den Jugendlichen näher gebracht würden.</p>
	<p style="text-align: center;">·</p> <p style="text-align: center;">ZUR VON MIR IM SEPTEMBER 2017 LANCIERTEN JOST-BÜRGI-INITIATIVE u.a.</p>
<p><u>Bundesrat Dr. Johann</u> <u>Schneider-Ammann, auch</u> <u>im Namen der</u> <u>Bundespräsidentin und des</u> <u>Gesamtbundesrates, Bern,</u> <u>31. August 2017.</u></p>	<p>Ich freue mich sehr, dass Sie die Erinnerung an Jost Bürgi wieder aufleben lassen und pflegen wollen. Seine Leistungen waren in der Tat bahnbrechend und er verdient sehr wohl., dass sein Name in der Reihe unserer wichtigen Wissenschaftler vollumfänglich integriert wird. Mir scheint es doch, dass hier die Schweizer Wissenschaftsgeschichte eine gewissen Korrektur bedarf (Briefauszug an Mitinitianten Stadtpräsident Mathias Müller).</p>
<p><u>Prof. Dr. Bernd Roeck,</u> <u>Univesität Zürich, am</u> <u>11.9.2017</u></p>	<p>Lieber Herr Staudacher, da bin ich gerne - wenngleich vorerst in der Tat nur mit einem "Ja" - dabei. Alles Gute für Ihren Plan! Herzliche Grüße Bernd Roeck</p>
<p><u>Prof. Dr. Peter Gautschi</u> <u>,Leiter Institut</u> <u>Geschichtsdiaktik und</u> <u>Erinnerungskulturen,</u> <u>Pädagoqische Hochschule</u> <u>Luzern, 3. Juni 2018</u></p>	<p>Ich gratuliere Ihnen zu dieser Initiative und finde toll, wie es Ihnen gelingt, diese bedeutende Persönlichkeit der Mathematik, der Uhrenherstellung, der Technik und der Astronomie weiter bekanntzumachen. Jost Bürgi und seine Leistungen verdienen es sicher, wieder stärker ins öffentliche Bewusstsein zu kommen. Solche Menschen gehören zweifellos zu unserer Lebenswelt.</p>

Es braucht mehr Landesgeschichte an Schweizer Schulen

Nationalgeschichte schliesst viele aus, Globalgeschichte geht viele nichts an. Die Schulen müssen die Geschichte unserer Lebenswelt lehren. Das ist Landesgeschichte, **schreibt Peter Gautschi**

Schweizer Geschichte ist im Gespräch. Regelmässig erscheinen dazu neue wissenschaftliche Publikationen, ausserdem Romane, Comics und Spielfilme, die jeweils grosse Aufmerksamkeit gewinnen. In der Öffentlichkeit wird auch darüber diskutiert, wie Schweizer Geschichte zu erzählen sei. So hat Marc Tribelhorn am 4. Mai in der NZZ im Beitrag «Mitten in der Welt» nüchterne Erzählungen gefordert, welche die Schweiz nicht aus sich heraus erklären, sondern sie in ihrer globalen Verflechtung zeigen sollen.

Schweizer Geschichte ist natürlich auch deshalb im Gespräch, weil viele sie für einen bestimmten Zweck brauchen. Das ist nichts Aussergewöhnliches. Geschichte im Allgemeinen und Schweizer Geschichte im Besonderen wurden und werden immer wieder benutzt. Der Schweizer Historiker Guy P. Marchal hat dafür den Begriff «Gebrauchsgeschichte» gewählt und ihn wie folgt definiert: «Gebrauchsgeschichte ist jene Geschichte, die immer wieder zum Einsatz kommt, um eigene Positionen historisch zu legitimieren. Gebrauchsgeschichte par excellence ist etwa jene, die der nationalen Identität dient...»

So ist denn im Umgang mit Schweizer Geschichte in Öffentlichkeit und Schule nicht nur zu fragen, was und wie erzählt wird, sondern auch wozu. In einer internationalen Studie zur Vermittlung der Geschichte des eigenen Landes zeigen sich fast überall drei unterschiedliche Zielrichtungen: Erstens wird die Geschichte des eigenen Landes erzählt und vermittelt, um Identität aufzubauen. Das war in der Schweiz bis weit hinein in die achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts dominant, wie das folgende Zitat aus dem Lehrplan für die Primarschule des Kantons Bern von 1947 zeigt, der bis 1982 gültig war: «Die nationale Aufgabe erfüllt der Geschichtsunterricht in unserem Vaterland dann, wenn er zum guten Eidgenossen erziehen hilft.» Zweitens wird die Geschichte des eigenen Landes gebraucht,

um Lesende und Lernende in ihrer kritischen Haltung zu bestärken. Sie sollen historisches Denken lernen, denn wer das kann, erkennt und durchschaut sogenannte Fake-News. Drittens soll Geschichte des eigenen Landes zeigen, wie es hier war und wieso es heute so ist, wie es ist.

Identität aufbauen, kritisches Denken vermitteln oder Verstehen ermöglichen? Natürlich müssen sich die drei Zielrichtungen des Umgangs mit Schweizer Geschichte nicht ausschliessen, aber es ist an der Zeit, dem Verstehen wieder mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Dies wird erleichtert, wenn verstärkt Landesgeschichte in den Blick genommen wird.

Landesgeschichte beschäftigt sich mit einem überschaubaren Lebensraum, einer Lebenswelt, die im Unterschied zur Nation nicht klar mit Grenzen umfasst ist und keine zweckgeleitete Perspektive hat. Ein Land ist eine historisch gewachsene Region mit struktureller Kohärenz, die von Menschen

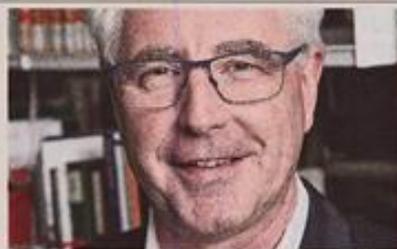
mit ihren Mentalitäten, Sprachen, Religionen, Festen, Bräuchen geprägt wird. Im Land findet das Leben statt, entstehen Freundschaften, leben wir und die andern zusammen, haben und lösen wir Probleme, zeigt und trifft sich die Welt.

Landesgeschichte - so verstanden - ist dank der Überschaubarkeit des Raums und der Lebenswelten in der Lage, dicht zu analysieren sowie Alltags- und Verflechtungsgeschichte zu verbinden. Auf diese Weise ergibt sich die Chance, «die Geschichte der Menschen in den Strukturen zu erkennen und die geschichtliche Entwicklung so zu begreifen, dass sie den heutigen Menschen nicht fremd und äusserlich bleibt, sondern gegenwärtig wird» - wie das Heiko Haumann in seinem Buch «Lebenswelten und Geschichte» treffend formuliert hat.

Natürlich muss auch Landesgeschichte sowohl wissenschaftlich genau erzählt als auch kompetent vermittelt und darüber hinaus gesellschaftlich relevant sein. Sie muss also - ganz kurz gesagt - wahr, wirksam und gut sein. Am anspruchsvollsten ist es sicher, zu bestimmen, was gut ist. Gut für die Schule scheint mir Landesgeschichte dann zu sein, wenn sie mithilft, alle im Land Lebenden in die Gemeinschaft zu integrieren und ihnen Partizipation zu ermöglichen: Alle sollen und müssen die Geschichte des Landes, in dem sie leben, verstehen, um aufgeklärt, emanzipiert, sorgsam und selbstbewusst die Zukunft ihrer Lebenswelt mitgestalten zu können.

Solche Landesgeschichte ist in der Deutschschweiz mit dem Lehrplan 21 und den neuen interkantonalen und regionalen Geschichtslehrmitteln möglich, wird aber zu wenig realisiert. Es gilt deshalb, die Vorbehalte in vielen Köpfen gegen Landesgeschichte zu entkräften, denn Landesgeschichte ist nicht Nationalgeschichte, die viele ausschliesst, und sie ist nicht Globalgeschichte, die viele nichts anzugehen scheint, sondern sie ist Lebensweltgeschichte, die uns alle betrifft.

Peter Gautschi



Peter Gautschi, 59, leitet als Professor das Institut für Geschichtsdidaktik und Erinnerungskulturen der Pädagogischen Hochschule Luzern. Gautschi unterrichtete als Lehrer auf allen Volksschulstufen, promovierte an der Universität Kassel und ist Honorarprofessor an der Pädagogischen Hochschule Freiburg im Breisgau.

Das verkannte Genie

Die Schotten ehren nächste Woche John Napier als Erfinder der Logarithmen – über den Miterfinder Jost Bürgi wollen sie nicht reden. Der Toggenburger war ein Autodidakt mit einer erstaunlichen Geschichte.

Von Martin Läubli

Der 1552 geborene Toggenburger Jost Bürgi kam zu früh, publizierte zu spät und bezahlte bis heute dafür. Kein offizielles Wort über seine Verdienste wird in einer Woche in Edinburgh fallen. Die Schotten ehren ihren Universalgelehrten John Napier, der vor 400 Jahren die Logarithmen entdeckte – ein Rechenverfahren, ohne das in den letzten 350 Jahren viele technische Entwicklungen nicht möglich gewesen wären.

Auf dem Tagungsprogramm ist Jost Bürgi kein Thema. Ein kleiner Auftritt wäre mehr als angebracht, sagt der emeritierte ETH-Professor Jörg Waldvogel, ein profunder Kenner der Arbeiten Bürgis. Seit 1850 die «Arithmetischen und geometrischen Progressstabulen» aus dem Jahr 1620 in einem Nachlass in Danzig entdeckt wurden, gilt der Schweizer Uhrmacher, Astronom und Mathematiker unter Wissenschaftshistorikern ebenfalls als Erfinder der Logarithmen. Waldvogels Name stand auf der langen



Jost Bürgi
1552-1632

Referentenliste der Organisatoren. Doch für die mathematische Leistung Bürgis fanden sie keine freie Minute. Sie vertrösteten den Mathematiker damit, er hätte in der Kaffeepause gebührend Zeit, um Bürgi ins Gespräch zu bringen. Waldvogel ist enttäuscht. Er hegt den Verdacht, der geniale Bürgi habe einfach nicht ins Konzept gepasst.

Geringe Bildung

Wollten die Organisatoren die Leistungen des adeligen John Napier nicht mit den Verdiensten eines Mannes teilen, der als Sohn eines Schlossers in Lichtensteig im Toggenburg zur Welt kam und nur eine geringe Schulbildung hatte? John Napier wurde 1550 als Sohn von Sir Archibald Napier in Edinburgh geboren. Er war 13 Jahre alt, als er begann, an der Universität Religion zu studieren. In der konfliktreichen Zeit des 17. Jahrhunderts beschäftigte sich der Schotte neben Alchemie auch mit der Entwicklung von Kriegsgeschützen. 1614 veröffentlichte er die Logarithmus-Sinus-Tabellen, sein grösstes Werk.

Jost Bürgi kam aus einer Handwerkerfamilie im kleinen Marktstädtchen Lichtensteig, etwa 30 Kilometer südwestlich von St. Gallen. Über seine Jugendjahre ist nicht viel dokumentiert. Fritz Staudacher zeichnet in einem neuen Buch über Bürgi umfassend das Leben des aussergewöhnlichen Wissenschaftlers nach: Es gibt kein offizielles Geburtsdokument, weil Lichtensteig erst seit 1628 Kirchenbücher führte. Auf einem Kupferstich des niederländischen Künstlers Ágüdis Sadeler, ein Freund Bürgis, steht: «Jost Bürgi, Kaiserlicher Kammeruhmacher Rudolfs und Matthias' im 15. Anstellungsjahr sowie Fürstlicher Kammeruhmacher der Landgrafen von Hessen im 40. Anstellungsjahr. Im Alter 67 des Jahres 1619 am 28. Tag im Februar.»

Zur Schule ging Bürgi vermutlich nur wenige Jahre. «Er hat sich zeitlebens mit der deutschen Sprache schwergetan», sagt Buchautor Fritz Staudacher. Bürgi rechnete lieber. Und er war handwerklich begabt. Es gibt keine schriftlichen Zeugnisse, wie es zum Karriereprung als Kammeruhmacher an den Fürstentum des Landgrafen Wilhelm IV. in Kassel – 1579 – und später 1604 auch an den kaiserlichen Hof in Prag kam. «Er hat sich autodidaktisch weitergebildet», sagt Staudacher. Bürgi entwickelte die weltweit erste Sekundenuhr, er baut ein Triangulationsgerät, neue Sextanten und kunstvolle mechanische Himmelsgloben. Sein Freund und Kaiserlicher Mathematiker Ursus Reimers schreibt in einem Brief an den berühmten Johannes Kepler: «Mein Astronomie-Lehrer Jost Bürgi vereint in sich die Eigenschaften von Euklid und Archimedes.»



Mit Bürgis Sextanten lassen sich kleinste Marsbahnabweichungen berechnen. Foto: Technisches Nationalmuseum in Prag

Die grösste mathematische Leistung des Schweizer ist seine Tabelle mit den logarithmischen Zahlen. Unabhängig von ihm arbeitete der Schotte John Napier ebenfalls an diesem Rechenverfahren. Beide Herren hatten dabei keine mathematischen Vorstellungen, welche Rolle der Logarithmus einmal in der Wissenschaft spielen könnte. «Im Grunde ging es damals allein darum, wie man mit Addition und Subtraktion das Multiplizieren und Dividieren umgehen konnte», sagt Mathematiker Jörg Waldvogel. Die Funktion der natürlichen Logarithmen wird der Schweizer Leonhard Euler erst Mitte des 18. Jahrhunderts mathematisch formal herleitet.

Eine phänomenale Leistung

Bürgi potenzierte die Zahl 1,0001 von 1 bis 23027 und rechnete mit neun Ziffern und Fließkommata. Daraus entstand eine Tabelle mit 58 Seiten und 23 027 Einträgen. Jörg Waldvogel liess in den 70er Jahren die Endziffern Bürgis wochenlang auf Lochkarten übertragen, um sie mithilfe der damaligen Computertechnik zu kontrollieren. «Ich bin vor Neid erblasst», sagt Waldvogel. Bürgi macht bei 23 027 Multiplikationen keinen einzigen systematischen Fehler.

Ist also die grosse Leistung reine Fleissarbeit? «Es brauchte eine Idee und die richtige Zahleneinteilung», sagt Waldvogel. Johannes Kepler schreibt in seinem Werk «Weltharmonik»: «Bürgi verfügt über sehr gelistete und überraschende Ideen.» Es ist höchstwahrscheinlich, dass Kepler nur mithilfe der bürgischen Logarithmentabelle seine berühmten drei Gesetze der Himmelsmechanik formulieren konnte. Die ersten beiden Gesetze fand Kepler bereits 1605, also Jahre bevor John Napier 1614 sein Werk publik machte. Bürgi ver-

öffentlichte seine Zahlentabellen zwar erst um 1620 in Prag. Allerdings belegen Dokumente seines Schwagers und Johannes Keplers: Bürgis Manuskripte lagen bereits 1610 druckbereit vor.

Ein Geheimniskrämer

Das war Bürgis Handicap: Er schrieb schlecht Deutsch und konnte kein Latein. Das machte es für ihn schwierig, Rechenanleitungen zu schreiben. Mit Kepler und anderen Gelehrten vereinbarte der Mathematiker deshalb ein Schweigegelübde. Kepler dürfte für seine eigenen aufwendigen Rechnungen die Methoden Bürgis aber bereits ab 1603 verwendet haben, zumal er zum Schweizer eine Freundschaft pflegte. Aus Frust, so glaubt Fritz Staudacher, sei Kepler 1619 auf die Napier-Logarithmen umgestiegen. Im Vorwort der berühmten Rudolfinischen Tafeln 1627 schreibt Kepler über Bürgi: «Der zaudernde Geheimniskrämer liess sein Kind im Stich, anstatt es zum allgemeinen Nutzen grosszuziehen.»

Dafür findet die Methodik Bürgis bis heute Anwendung. Die amerikanische Mathematikerin Kathy Clark prüfte die beiden Logarithmensysteme Napiers und Bürgis auf heutige Nutzungsmöglichkeiten im Mathematikunterricht. Das bürgische System entspreche mit seiner Einfachheit und Klarheit dem heutigen Konzept der Mathematik in hohem Masse, beurteilt sie.

Will nun Schottland die Meriten des John Napier tatsächlich alleine für sich? David Forfar vom Organisationskomitee sieht das nicht so. «Es gab zweimal so viele Leute, die referieren wollten, als es Platz hatte.» Aber er gibt zu, dass Napier Priorität hatte. Trotzdem: Waldvogel und Staudacher sind darüber nicht glücklich. Sie sehen die Handschrift des

französischen Mathematikers Denis Roegel, eines der Initianten des Napier-Meetings. Roegel sieht in Jost Bürgi nicht den Erfinder des Logarithmus: «John Napier war der Zeit voraus und hatte eine klare Vorstellung über die mathematische Funktion des Logarithmus», sagt er auf Anfrage. Bürgi hingegen habe einfach eine Rechentabelle erstellt ohne abstrakte Funktionsformulierung.

Ein Trost bleibt den beiden Bürgi-Experten: Auch Denis Roegel darf an der Napier-Tagung in Edinburgh kein Referat halten.

Fritz Staudacher: Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser. Verlag NZZ, 2013. 58 Fr.

Logarithmus-Tabelle

So funktioniert sie

Das geniale Prinzip der logarithmischen Tabellen von Bürgi und Napier: Man tabelliert die Potenzen einer günstig gewählten Basis; die Multiplikation zweier Zahlen lässt sich dann ausführen, indem deren Exponenten addiert werden. Mit der Basis 2 gilt zum Beispiel $2^4 \times 2^3 = 2^{4+3}$.

Ein Rechenbeispiel:
 $8 \times 32 = 2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8 = 256$
 Aus der Tabelle liest sich das so:
 $2^3 = 8$ $2^5 = 32$ $2^8 = 256$
 Jost Bürgi wählte nicht 2 als Basis, sondern 1,0001. Er berechnete die ersten 23 027 Potenzen, indem er, beginnend mit 1, immer wieder mit 1,0001 multiplizierte.
 $1,0001^{23027}$ ergibt 9,99999780, also gerundet 10. (m)



Bilder Die genialen Erfindungen des Jost Bürgi

buergi.tagesanzeiger.ch

TAGES

ANZEIGER

Mathematik Jost Bürgi aus Lichtensteig (1552–1632) erfand die sekundengenaue Observations-Uhr und arbeitete in Prag mit Johannes Kepler zusammen, wie eine Monografie zeigt

Genialer Toggenburger schreibt Geschichte

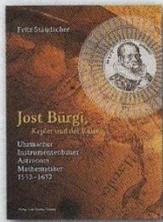
Fritz Staudacher: Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser. Uhrmacher, Instrumentenbauer, Astronom, Mathematiker 1552–1632. NZZ Libro, Zürich 2013. 293 Seiten, Fr. 64.90.

Von André Behr

Die Zeit zwischen 1400 und etwa 1630 gilt in der Mathematikgeschichte als einzigartig, weil wesentliche Fortschritte oft nicht von Gelehrten, sondern Praktikern aller Art erzielt wurden. Von Rechenmeistern wie Adam Ries beispielsweise, Ingenieuren, Nautikern, Kaufleuten und Handwerkern, von Künstlern wie Dürer, oder mathematikbegeisterten Ärzten, Juristen oder adligen Gutsbesitzern wie dem Schotten John Napier, dem Pionier des Rechenschiebers und Miterfinders der Logarithmen.

Mit dabei in jenem illustren Reigen von Hochbegabten war auch der Schweizer Uhrmacher und Instrumentenbauer Jost Bürgi. Dessen faszinierende Biografie hat über Jahrzehnte und akribisch Fritz Staudacher erforscht, seines Zeichens Kommunikationsberater und Publizist. Staudachers Buch ist so reich an spektakulären Details wie die goldenen Planetenuhren, die dieser erstaunliche Bürgi gefertigt hat. Eine dieser Präzisionen, einen kleinen Himmelsglobus, kann man übrigens im Landesmuseum Zürich bestaunen.

Geboren wurde Jost Bürgi als Sohn eines Schlossers am 28. Februar 1552 im Marktstädtchen Lichtensteig, das im Toggenburg liegt. Wie damals üblich, machte er sich wohl nach sechs Jahren Volksschule und einer wahrscheinlichen Ausbildung als Schlosser und Silberschmied auf die Walz. Es war eine entbehrungsreiche Zeit, in der die klimatischen Widrigkeiten der kleinen Mittelalter-Eiszeit, die Pestepidemien und Hungersnöte das Leben erschweren und die Astrologie den Alltag mitbestimmte, weshalb die astronomische Beobachtung des Himmels



Eine originale Bürgi-Äquationsuhr aus dem Astronomisch-Physikalischen Kabinett in Kassel.



und seine Kartierung ein Auskommen garantieren konnten.

Wo genau Jost Bürgi seine Berufsausbildung komplettierte, ist nicht dokumentiert. Nur in einem Nebensatz erwähnt er als 46-Jähriger, dass er die Uhrmacherkunst erlernt habe. Staudacher tippt auf Augsburg als Aufenthaltsort, das damals mit 40 000 Einwohnern zu den drei grössten Städten Deutschlands gehörte und, zusammen mit Nürnberg, wo Albrecht Dürer (1471–1528) lebte, im Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation die wichtigste Stadt der Künste war.

Urkundlich festgehalten wird Bürgis Existenz erst Mitte 1579, als er fürstlicher Kammeruhrmacher am Hofe von Wilhelm IV., dem Landgrafen von Hessen-Kassel, wurde. Damals 27-jährig galt er bereits als aussergewöhnlicher Uhrmacher.

In Kassel baute Bürgi äusserst erfindungsreich als erstes kleine Schmuck-, Reise- und Musikuhren, sowie astronomische Uhren und Instrumente. Auch seine erste epochale Leistung entsteht 1584/85 in Kassel: die erste Observations-Uhr mit Sekundengenauigkeit, für die er mehrere revolutionäre Systemelemente erfand. Darüber hinaus entwickelte er zur Konstruktion seiner Werke neue Rechenmethoden wie die Dezimalbruchdarstellung und, unabhängig von Napier, Logarithmen.

1604 wurde Bürgi von Kaiser Rudolph II. nach Prag berufen, wo Johannes Kepler als Hofastronom wirkte. Der 19 Jahre jüngere Kepler hatte dem sprachlich ungebildeten Bürgi bereits früher Texte übersetzt und fand dessen mathematische Innovationen besser «als die von manchen Professoren». Allein die Wertschätzung dieses weltberühmten Mannes hätte reichen müssen, um Jost Bürgis Ruhm auch über seinen Tod im Jahre 1632 hinaus einen gebührenden Platz in der Mathematikgeschichte zu sichern.

Es bleibt zu hoffen, dass Staudachers Buch zur Wiederentdeckung Jost Bürgis beiträgt. Die spielfilmreife Lebensgeschichte des Toggenburgers gehört zum Phantastischsten, was die Schweizer Wissenschaftsgeschichte zu bieten hat. ●

26. Januar 2014 | NZZ am Sonntag | 19

NZZ

Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser

Uhrmacher, Instrumentenbauer, Astronom, Mathematiker 1552–1632

Von Fritz Staudacher

Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung, 2013. 293 Seiten mit 244 meist farbigen Abbildungen, 20 x 27 cm. ISBN 978-3-03823-828-7, gebunden, CHF 58.00.

Bestelladresse:

NZZ Libro

Buchverlag Neue Zürcher Zeitung

Postfach, CH-8021 Zürich

nzz.libro@nzz.ch

www.nzz-libro.ch

Endlich liegt eine umfassende Biographie zum technischen und mathematischen Genie Jost Bürgi vor. Einer breiteren Schweizer Bevölkerungsschicht ist der im Toggenburg Aufgewachsene bekannt als der Urheber des nach ihm benannten mechanischen Himmelsglobus im Schweizerischen Landesmuseum. Der mehrfach prämierte Dokumentarfilm „Himmel hab' ich gemessen“, bei dem 1990 der Autor Fritz Staudacher als Koproduzent mitwirkte, rückte auch den Mathematiker und Astronomen Bürgi publikumswirksam ins öffentliche Licht. Staudacher ging mit seiner umfangreichen Biographie noch weiter und verfasste rund um Bürgis Leistungen ein nahrhaftes Handbuch. Es ist ein Glücksfall, dass sich ein erfahrener Kommunikationsexperte aus der Messtechnikbranche der längst fälligen Bürgi-Monographie gewidmet hat: Von den frühesten bis zu den jüngsten Bürgi-Nachforschungen wurde im leicht bekömmlichen Duktus ein Bogen gespannt, und die Erläuterungen der oft komplexen Inhalte sind für den interessierten Leser meistens gut verständlich. Dass der Autor bei der ganzen vereinfachten Wissensvermittlung stets eine Bürgi'sche Genauigkeit beibehält, ist die eigentliche Glanzleistung dieses Werks. Das erste Kapitel stimmt etwas ausschweifend auf die Heimat Jost Bürgis zur Zeit der Renaissance ein: Es ist ein schwindelerregender Streifzug durch das 16. Jahrhundert, bei dem zahllose religions-, sozial-, medizin-, kunst- und naturgeschichtliche Aspekte in einzelnen Absätzen abgehandelt werden (dank den vielen Überschriften wird es historisch geschulten Fachkreisen einfach gemacht, dort einige Passagen zu überspringen). Der chronologischen Logik folgend stellt Staudacher in einem weiteren Kapitel plausible Vermutungen über Bürgis Wanderjahre an (wobei spekulative Überlegungen stets klar als solche markiert sind). Leider konnte für diesen Lebensabschnitt keine neue Quelle gefunden werden, aber Staudacher schildert nach neuesten Erkenntnissen, wie die Walz des begabten Toggenburger Uhrmacherlehrlings zu dieser Zeit mit grösster Wahrscheinlichkeit ausgesehen haben könnte. Angesichts der spannenden Erzählfähigkeit wäre die breite Auseinandersetzung über das angebliche „Geheimhaltungsabkommen“ zwischen Bürgi und Johannes Kepler im Kapitel „Der verborgene Bürgi“ dramaturgisch eigentlich nicht nötig gewesen. Was erklären sollte, warum der Beitrag Bürgis zur geometrischen Algebra lange Zeit verkannt wurde, könnte auch weniger okkulte Gründe haben. „Verborgen“ bleibt Bürgi vielmehr in seiner privaten Person: Knapp zwei Abschnitte sind dem Ehemann und Familienvater gewidmet. Die Tatsache, dass Bürgi wohl beide Male aus sozialen Gründen heiratete, seine Familie kaum je sah und keine leiblichen Kinder besass, lässt noch grossen Spielraum für weitere Nachforschungen, Spekulationen und sozialgeschichtliche Erläuterungen zu vergleichbaren Familiensituationen in dieser Zeit.

Das Buch ist nicht nur eine tadellos bebilderte und ausgewogen gelayoutete Biographie, es kann auch als kommentiertes Werkverzeichnis verwendet werden, das mit umfangreichen Quellen- und Literaturlisten, mit einer übersichtlichen Zeittafel und mit einem Personenverzeichnis veredelt wurde – ein würdiges Denkmal für das lange Zeit unterschätzte Genie zwischen zwei Hardcover-Buchdeckeln.

Jost Schmid, Leiter Kartensammlung Zentralbibliothek Zürich

SPG MITTEILUNGEN
COMMUNICATIONS DE LA SSP

Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser

Buchbesprechung von Bernhard Braunecker

Wer selbst nicht mehr mit Logarithmen und Rechenschieber gerechnet hat, kennt ihn wahrscheinlich nicht. Wer sich nicht intensiv mit Johannes Keplers Neuer Astronomie am Kaiserhof in Prag auseinandergesetzt hat, dem ist er kaum ein Begriff. Und wer sich nicht so sehr für Himmelsgloben und Renaissanceuhren interessiert, hat wahrscheinlich nie von ihm gehört: dem Universalgenie Jost Bürgi (1552–1632). Wer allerdings unsere SPG-Mitteilungen regelmässig liest und wer auf unserer SPG-Homepage schon einmal unter der Rubrik "Anekdoten" gesurft ist, der weiss, dass dieser Toggenburger es war, der die Frühe Neuzeit zum Ticken brachte. *Fritz Staudacher*, der Autor unserer Beiträge über Jost Bürgi, hat soeben im Verlag NZZ Libro ein Buch veröffentlicht, das all diese Facetten Jost Bürgis erstmals gleichzeitig zum Glänzen bringt: den Instrumentenbauer (Proportionalzirkel, Triangulationsgerät, Metallsextant) ebenso wie den Uhrenkonstrukteur (erste Sekundenuhr, kleinster und präzisester Himmelsglobus) sowie den gewieften Mathematiker (Prosthaphärese, Logarithmen, algebraische Geometrie) und den unermüdlichen Himmelsbeobachter Jost Bürgi, von dem Johannes Kepler in einem bis anhin nicht bekannten Ausmass profitierte.

Der Autor stellt Jost Bürgi in seine Zeit und beschreibt die damals wichtigen Parameter der politischen, kulturellen und wissenschaftlichen Situation im Vorfeld des Dreissigjährigen Krieges. Als dieser 1618 mit dem zweiten Fenstersturz in Prag auf dem Hradtschin beginnt, erfolgt dies in unmittelbarer Nähe zu Bürgis Werkstatt. Indem er in Prag von 1603 bis 1630 drei Kaisern als Kammeruhrmacher dient und



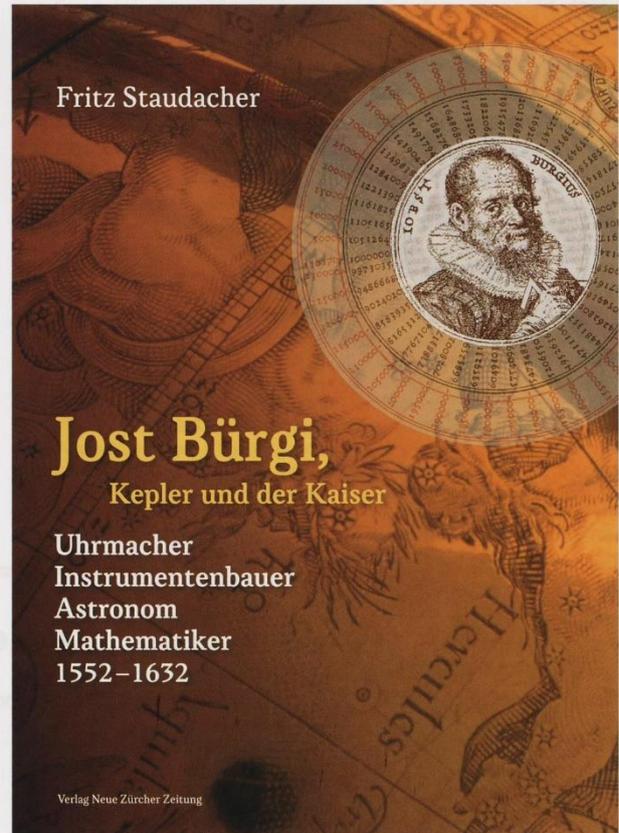
Frontispiz zu Bürgis Bedienungsanleitung für sein Triangulationsinstrument. Kupferstichporträt von Ägidius Sadeler, Illustrationen von Anton Eisenhoit.

im selben Haus wie der alchemistenfreundliche Kaiser Rudolf II. und der Bildhauer Adriaen de Vries seine Werkstatt hat, lebt und arbeitet er als Schweizer im Machtzentrum des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation. So bietet diese erste umfassende Biographie Jost Bürgis eine Vielfalt an Informationen aus der Frühen Neuzeit, illustriert



Jost Bürgis einzigartige Wiener Bergkristalluhr, gefertigt von ihm 1622/27 in seiner Werkstatt auf dem Hradschin in Prag. Ausgestattet mit Sekundenanzeige, Mondzifferblatt, Miniaturglobus und Kreuzschlaghemmung.

mit 245 ausgezeichneten Bildern. Wer für sich für die Technik-, Mathematik- und Astronomie-Geschichte interessiert, findet hier eine Vielfalt an Beispielen. Und wer gleichzeitig ein schönes Weihnachtsgeschenk sucht, kommt hier in den Genuss eines graphisch beeindruckenden Prachtbandes.



Staudacher Fritz: Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser. Uhrmacher, Instrumentenbauer, Astronom und Mathematiker (1552–1632). 293 Seiten, 245 Abbildungen. Verlag Neue Zürcher Zeitung. ISBN 978-3-03823-828-7.

**Tres faciunt collegium:
Kepler, Brahe und Jost Bürgi.**

In dieser Biografie Jost Bürgis schildert Staudacher auch die Zusammenarbeit der drei Astronomen Johannes Kepler, Tycho Brahe und Jost Bürgi, die sich zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort trafen: Kepler, der Visionär, Theoretiker, Vordenker; Brahe, der Experimentator, Organisator, Geldbeschaffer, und Bürgi, der Entwickler neuartiger Präzisionsinstrumente und praxismethodischer Rechenalgorithmen. Ihrem historischen Zusammentreffen im Jahre 1600 in Prag ist zu verdanken, dass Kepler seine Theorie mittels Bürgischer Rechenmethoden in effizienter Weise an Tychos umfangreicher, sich über meh-

rere Dekaden erstreckender Datensammlung verifizieren konnte. Dabei waren die Voraussetzungen gar nicht so günstig, denn "Johannes Kepler sieht schlecht, Tycho Brahe rechnet nicht gerne, Jost Bürgi fällt das Schreiben schwer". Da aber "Kepler ein aussergewöhnlicher Mathematiker, Brahe ein unermüdlicher Himmelsbeobachter und Bürgi ein alle mathematisch-technischen Funktionen integrierendes Universalgenie" ist, revolutioniert dieses europäische Dreigestirn eines deutschen Mathematikers, eines dänischen Astronomen und eines schweizerischen Uhrmachers die Kenntnisse über unsere Welt.

ES FOLGT EIN FACHBEITRAG
ÜBER JOST BÜRGIS NEUE MATHEMATIK
UND SEINE NEUE BEDEUTUNG (siehe 6 Folgeseiten)
ERSCHIENEN IM Septemberbulletin VSPM 2016
Verband Schweizer Lehrfachpersonen Mathematik und Physik

Bedeutendster Mathematiker der Frühen Neuzeit

Fritz Staudacher, Publizist und Bürgi-Biograph, staud1@bluewin.ch

Neubewertung des Lichtensteiger Renaissancegenies Jost Bürgi

Dem 1552 im toggenburgischen Lichtensteig geborenen und 1632 im 80. Lebensjahr im hessischen Kassel verstorbenen Jost Bürgi verdanken wir nicht alleine die Logarithmenrechnung, sondern auch eine völlig neue Methode zur Bestimmung beliebiger Sinuswerte. Jost Bürgi gebührt zusätzlich das Verdienst der Erfindung der Differenzenrechnung, der fehlerresistenten Tabellengenerierung einschliesslich der Nutzung von iterativen Algorithmen und der Verwendung der Polynom-Interpolation. All diese bei der Erstellung seiner im „*Fundamentum Astronomiae*“ enthaltenen Sinustabelle mit Schrittabständen von einer Bogenminute erstmals eingesetzten Algorithmen machen ihn zum bedeutendsten Mathematiker der Frühen Neuzeit.

Geniale Entwicklung und Kombination neuer Algorithmen

Erst kürzlich kamen die für diese Höherbewertung ausschlaggebenden und unter dem Begriff „Bürgis Kunstweg“ seit 1588 verschollenen Verfahren wieder ans Tageslicht und wurden von ihrem Entdecker Menso Folkerts sowie von ihrem Analytiker und Editor Dieter Launert wissenschaftlich dokumentiert sowie Ende März am Bürgi-Symposium in Lichtensteig präsentiert. Den weiteren Mathematik-Professoren und Referenten zu Bürgis Innovationen Peter Ullrich (Koblenz), Kathleen Clark (Florida) und Jörg Waldvogel (ETH Zürich) sowie dem zahlreichen Publikum wurde dabei klar, warum Jost Bürgi zu Lebzeiten zu Recht mit den grossen griechischen Klassikern Euklid und Archimedes verglichen und in einem Atemzug genannt wurde. Im Dreissigjährigen Krieg gingen seine Werke der Mathematik vergessen, verschwanden oder wurden versteckt und verschwiegen; dies jedoch nicht in England, wo sie von Mathematikern übernommen und ohne Erwähnung Bürgis genutzt und weiterentwickelt wurden.

Der französische Tafelexperte Denis Roegel erläutert dazu: „Schon in den Jahren 1586/88 entwickelte Bürgi eine geniale Sammlung von Algorithmen und verfügte ganz offensichtlich über ein sehr tiefgreifendes Zahlenverständnis“ sagt der Erbauer und Leiter der weltweit führenden Datenbank (Locomat.loria) mathematischer Tafeln zu Jost Bürgis Kunstweg und präzisiert: „Bürgis Nutzung von Differenzen für die Berechnung neuer Werte, und nicht alleine für die Überprüfung von Tabelleneintragen, ist eine sehr moderne Lösung. Er antizipiert gut zweihundert (!) Jahre die Arbeiten Pronys und sogar Babbages (!); all dies ist sehr verdienstvoll und bewundernswert.“

Drei Entdecker- und Entdeckungs-Glücksfälle

Ursache für diese nunmehr erfolgte Neubewertung Jost Bürgis ist die vom Münchener Wissenschaftshistoriker Prof. Dr. Menso Folkerts entdeckte, bisher unbekannte Bürgi-Handschrift *Fundamentum Astronomiae* („Grundlage der Astronomie“). In ihr erkannte der für seine Leistungen in der Erforschung der Geschichte der Mathematik mit dem internationalen *Kenneth-O-May-Prize* geehrte Münchener Emeritus bereits 2013 Jost Bürgis Lösung des 428 Jahre verschollenen *Artificium*, nämlich seine Beschreibung des Kunstweges zur elementaren Berechnung eines beliebigen Sinus-Wertes. Den Folgeschritt vertraute Folkerts Dieter Launert an, dem für seine Arbeiten zu Ursus mit dem „Bayerischen Akademiepreis“ ausgezeichneten Mathematik-Historiker: „Dieter Launert hatte das Manuskript nicht nur zu transkribieren, sondern auch zu kommentieren. Insbesondere hat er auch herausgearbeitet, wie Bürgis "Kunstweg" im Detail ausgesehen hat. Bei seinen Arbeiten an der Edition ist Herr Launert auf Hinweis von Hans van de Velde auch auf ein Blatt in Ursus' Exemplar in der Universität Leiden gestossen, das, wie wir jetzt wissen, eine Verbindung zwischen Bürgis Methode und England aufzeigt.“ Dieser dritte Glücksfall führt den Verfasser der Bürgi-Monografie „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“ und dieses Beitrages auf eine weitere Spur, nämlich diejenige des Mathematikers und Geheimagenten der englischen Königin Elizabeth, Dr. John Dee, der 1589 Jost Bürgi fünf Tage lang in Kassel besucht und ihn sowie seinen Chef Wilhelm IV und den Hofastronomen Christoph Rothmann konspirativ ausspioniert hat.

	sinūs 5		sinūs 4		sinūs 3		sinūs 2		sinūs 1
0	0. 0. 0. 0	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0
10	10. 20. 51. 0	10 20 51 0	0. 18. 51. 52	18 51 52	0. 34. 24	34 24	1. 3	1 3	2
20	20. 22. 50. 9	10. 1. 59. 8	0. 37. 9. 20	18 17 28	1. 7. 45	33. 21	2. 4	1 1	4
30	29. 47. 39. 56	9. 24. 49. 48	0. 54. 19. 3	17 9 43	1. 39. 2	31. 17	3. 1	0 57	6
40	38. 18. 10. 41	8 30. 30. 45	1. 9. 49. 44	15 30. 41	2. 7. 18	28. 16	3. 52	0 51	7
50	45. 38. 51. 42	7. 20. 41. 1	1. 23. 13. 7	13. 23. 23	2 31. 42	24. 24	4. 35	0 44	8
60	51. 35. 19. 35	5. 59. 27. 54	1. 34. 4. 48	10. 51. 41	2 51. 30	19. 48	5. 12	0 30	9
70	55. 59. 42. 42	4. 23. 23. 6	1. 42. 4. 59	8. 0. 11	3 6 6	14. 36	5. 39	0 27	10
80	58. 41. 0. 49	2 41 18 7	1. 46. 59. 4	4. 54. 5	3 15 3	8. 57	5. 56	0 17	11
90	59. 35. 19. 52	0. 54. 19. 3	1. 48. 38. 6	1. 39. 2	3 18 4	3. 1	6. 2	0. 6	12

Jost Bürgis Kunstweg der Errechnung von Sinus-Werten ermöglicht erstmals eine präzise Bestimmung jedes gewünschten Wertes in jeder gewünschten Genauigkeit. Bürgi hat in dieser ersten Beispieltabelle (Blatt 36r) zur Ermittlung der Zehnerwerte (10°, 20°, 30°...90°) vier Differenzstufen verwendet, alles gerechnet in Sexagesimalzahlen. (C) Universitätsbibliothek Wroclaw.

	sinūs 5		sinūs 4		sinūs 3		sinūs 2		sinūs 1
0	0. 0. 0. 0	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0. 0. 0. 0	1 2 3 4 5 6 7 8 9	0
10	10. 20. 51. 0	10 20 51 0	0. 18. 51. 52	18 51 52	0. 34. 24	34 24	1. 3	1 3	2
20	20. 22. 50. 9	10. 1. 59. 8	0. 37. 9. 20	18 17 28	1. 7. 45	33. 21	2. 4	1 1	4
30	29. 47. 39. 56	9. 24. 49. 48	0. 54. 19. 3	17 9 43	1. 39. 2	31. 17	3. 1	0 57	6
40	38. 18. 10. 41	8 30. 30. 45	1. 9. 49. 44	15 30. 41	2. 7. 18	28. 16	3. 52	0 51	7
50	45. 38. 51. 42	7. 20. 41. 1	1. 23. 13. 7	13. 23. 23	2 31. 42	24. 24	4. 35	0 44	8
60	51. 35. 19. 35	5. 59. 27. 54	1. 34. 4. 48	10. 51. 41	2 51. 30	19. 48	5. 12	0 30	9
70	55. 59. 42. 42	4. 23. 23. 6	1. 42. 4. 59	8. 0. 11	3 6 6	14. 36	5. 39	0 27	10
80	58. 41. 0. 49	2 41 18 7	1. 46. 59. 4	4. 54. 5	3 15 3	8. 57	5. 56	0 17	11
90	59. 35. 19. 52	0. 54. 19. 3	1. 48. 38. 6	1. 39. 2	3 18 4	3. 1	6. 2	0. 6	12

Bürgis Artificium-«Kunstweg» erschliesst die Sinuse von den kleinsten Differenzen her und rechnet von rechts nach links sowie abwechselnd von unten nach oben sowie umgekehrt entlang des hier eingetragenen Mäanders. Untere Zeile (90°): Halbierung des Wertes der rechten Spalte und Einbringung in untere Zelle der links stehenden Spalte (4x). Obere Zeile: Übertragung der Zwischensumme von rechter Spalte in linke Spalte (4x). Dunkelgraue Linie: Addition der Zelleninhalte der beiden nebeneinander liegenden Spalten von oben nach unten (32x). Hellgraue Linie: Additionsrichtung von unten nach oben (32x). Die fortlaufend entstehenden Sinuswerte bekommt man aus der ersten Kolonne als Verhältnisse zum letzten Wert. $59/60+35/60^2+19/60^3+52/60^4$.

Dieser Artificium-Algorithmus ergänzt sich praktisch selbst beim Ausfüllen einer nach Bürgi-Anweisungen vorstrukturierten Sinustabelle. Wir zählen im oben abgebildeten Bürgi-Beispiel 72 einfache Rechenoperationen, bestehend aus 64 Additionen sowie jeweils vier Werthalbierungen und Zwischensummen-Übertragungen. Das Programm startet am rechten Tabellenrand mit der Eintragung beliebiger Startzahlen (0–12) und generiert auf seinem mäanderförmig ansteigenden und vier Täler durchquerenden Serpentinweg im Zuge fortlaufender Rechnung die gesuchten Daten. Hier im Beispiel sind es die Sinuswerte $\sin 10^\circ$ mit $10^\circ 20' 51'' 00'''$, in der zweiten Zeile der vorderen Sinusspalte direkt ablesbar. Nun müssen wegen der unterschiedlichen Steigung des Sinus diese Sinustabellen-Rohzahlen noch für den Radius ihrer Lage korrigiert werden. Diese Rechnung liefert dann den definitiven Sinuswert von $10^2 25^{II} 8^{III} 1^{IV}$ (+ Rest). Dieser Wert der Sinus-Genauigkeitsstufe 5 Bürgis ist also bis zur dritten Sexagesimalstelle genau (entspricht fünf Dezimalstellen). Damit sind die neun gewünschten Sinuswerte auf fünf Stellen genau bekannt. In der auf sieben Genauigkeitsstufen gerechneten Sinus-Beispieltabelle rechts unten sind die Werte zwischen fünf und sieben Sexagesimalstellen genau, das entspricht bis zu zehn Dezimalstellen.



Links: Jost Bürgi (1552–1632) als 67-Jähriger kurz nach Ausbruch des Dreissigjährigen Krieges in Prag (Fenstersturz). Gezeichnet von Ägidius Sadeler. Rechts: Jost Bürgis uhrwerkgetriebener Himmelsglobus aus dem Jahre 1594 beruht auf eigenen astronomischen Messungen mit selbsterfundenen Sextanten und Sekundenuhr sowie auf der Berechnung mit eigenen Rechenmethoden (Logarithmen, Kunstweg, Sinustabelle). Unübertroffen ist auch die Genauigkeit der verschiedenen Ablesemöglichkeiten astronomischer Daten mittels drei verschiedenen Koordinatensystemen in der Vergangenheit und in der Zukunft. Foto: Nationalmuseum Zürich.

Jost Bürgi publiziert und nun auch noch der mehr als vierhundert Jahre nur von einem ungelösten Rätsel her bekannte Bürgische Kunstweg. Somit hat man die Funktionalität und Zuverlässigkeit seiner wissenschaftlichen Uhren und astronomischen Instrumente nicht nur seinen aussergewöhnlichen handwerklichen Fähigkeiten, seinen astronomischen Beobachtungen und Messungen sowie seiner technischen Innovationskraft zuzuschreiben, sondern auch seiner Mathematik.

Bürgis Logarithmen mit „Gründlichem Unterricht“ erstmals auch in Englisch

Vergessen werden soll hier inmitten des Kunstweges auch Jost Bürgis erste epochale Leistung nicht: die Logarithmen. Die soeben erschienene erste Englisch-Fassung von Jost Bürgis Logarithmentafeln mit Instruktionsbeispielen „*Jost Bürgi's Arithmetische und Geometrische Progress Tabulen (1620)*“ trägt zur aktuellen Bürgi-Renaissance vor allem im englischsprachigen Kulturraum bei. Bürgi hatte 1620 nur die Zahlentafeln veröffentlicht, nicht aber die Anleitung, wie sie benutzt werden sollen. Von dieser Anleitung gibt es zwei handschriftliche Fassungen: eine in Danzig (Gdańsk) und eine zweite in Graz. Der Danziger Text ist im 19. Jahrhundert in einer Schulschrift veröffentlicht worden, die erst vor einem Jahrzehnt durch Heinz-Theo Lutstorfs ETH-Publikation zu Bürgis Logarithmen etwas bekannter wurde; die Handschrift aus Graz wurde bisher noch nicht ediert. Jetzt, nach 396 Jahren, liegt nun endlich erstmals eine vollständige Ausgabe der Anleitung und der Tafeln vor. Sie stammt von der amerikanischen Mathematik-Professorin Dr. Kathleen Clark und ist soeben im Birkhäuser Springer Verlag erschienen. Der Band enthält ein Faksimile der Tafeln und der in Graz gefundenen Anleitung, eine Parallelausgabe des Textes der Anleitung nach den beiden Exemplaren in Graz und in Danzig, eine englische Übersetzung dieser Anleitung und einen mathematischen Kommentar.

Grundlegender Beitrag in internationaler „*Historia Mathematica*“

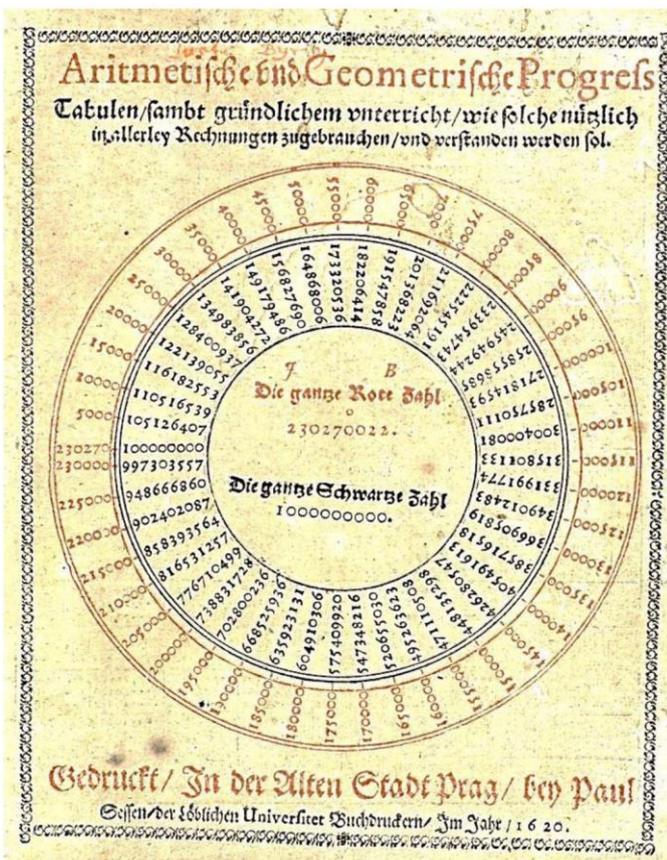
Wie bedeutsam diese Entdeckung des Kunstweges für die Geschichte der Mathematik ist, dokumentiert ein im April 2016 in der „*Historia Mathematica*“ erschienener grundlegender Beitrag „*Jost Bürgi's Method of Calculating Sines*“ zu diesem Fund und seiner Mathematik aus der Feder von Menso Folkerts und Dieter Launert sowie dem Dresdener Professor Andreas Thom. Darin weist Thom mit den Methoden der modernen Mathematik nach, dass Bürgis Verfahren auch nach heutigen Kriterien korrekt ist. Bürgi selbst hat sich nicht darüber geäußert, wie er zu seiner Methode gekommen ist und warum sie funktioniert. Der Beitrag von Folkerts, Launert und Thom war vor seiner Veröffentlichung in der „*Historia Mathematica*“ auf der Datenbank arXiv aufgeschaltet und hatte zu intensiven internationalen Diskussionen geführt.

Zahlreiche Mathematiker beschäftigt seit dieser Entdeckung die Frage, wie denn der des Lateins nicht mächtige und nach nur sechs Schuljahren eine Uhrenmacherlehre absolvierende Toggenburger Handwerker selbst auf seinen Kunstweg gelangt ist. Näher mit der Gedankenwelt Jost Bürgis und den damals ihm zur Verfügung stehenden Methoden setzt sich der Koblenzer Mathematikprofessor Peter Ullrich auseinander. Er hat in Lichtensteig unter dem Titel „Jost Bürgis Weg zum Kunstweg – Annäherung an sein mathematisches Denken“ ein iteratives Verfahren vorgestellt, das der Weg Bürgis zu seinem Kunstweg sein könnte. Nach der Auffindung und der Analyse der bis vor kurzem unbekanntes Mathematikbuch-Handschrift „*Fundamentum Astronomiae*“, sei der Vorsprung Jost Bürgis eindeutig dokumentiert. Selbst ein Johannes Kepler, mit dem Jost Bürgi in Prag acht Jahre zusammenarbeitete und der selbst von Bürgis Instrumenten, Tabellenwerken und Rechenmethoden profitierte, überrage dieses damals von Rudolf II zum Kaiserlichen Hofuhrmacher ernannte mathematisch-technische Universalgenie Jost Bürgi aufgrund seiner zahlreichen neuartigen Rechenmethoden nicht.

Einen Schritt weiter geht noch der Zürcher emeritierte ETH-Mathematikprofessor Dr. Jörg Waldvogel. Er spiegelt und überprüft sowohl Bürgis Kunstweg-Lösungen als auch Bürgis Logarithmen auf ihre Einfachheit und Stabilität mittels der heute favorisierten Linearen Algebra inklusive Fourieranalyse, derer sich mittlerweile in einer weiteren Studie der Walliser Mathematiklehrer Grégoire Nicollier annimmt. Jörg Waldvogels Beitrag „*Jost Bürgi's Artificium of 1586 in modern view, an ingenious algorithm for calculating tables of the sine function*“ erscheint in einer kommenden Ausgabe der „*Elemente der Mathematik*“.

Bisher bekannt als Erfinder der Sekunde und einzigartiger Himmelsgloben

Jost Bürgis Ziel ist nicht die Herstellung schöner Schmuckstücke, sondern möglichst exakter Modelle der Wirklichkeit, deren Schönheit in ihrer Funktion liegt und den Besitzer zu einzigartigen Informationen verhilft. Himmelsgloben, die mit hoher Sicherheit den genauen Verlauf der Himmelskörper nachvollziehen und vorhersagen lassen; Uhren, die nicht den durchschnittlichen, sondern den minutengenauen Sonnen- und Mondaufgang anzeigen. Da die Modelldaten nur so genau sein können wie die erfassten Daten der Wirklichkeit und da ihm die vorliegenden Verzeichnisse viel zu ungenau und lückenhaft sind, baut er genauere Winkel- und Zeitmessgeräte und misst damit für Kepler und sich selbst. Damit er die dabei anfallenden grossen Datenmengen seiner Himmelskörpermessungen auch genau und rationell verarbeiten kann, erfindet er seine Mathematik – die mit dem Dreissigjährigen Krieg unterzugehen scheint. Doch von seinen Uhren und Himmelsgloben wird die mehr als zweihundertjährige Phase der Unbekanntheit von Jost Bürgis Mathematik überbrückt, wobei sich in seinen Globusuhren das ganze Wissen und Können Bürgis und seiner Zeit manifestiert. Zuerst täglich von den höchsten Herren und ihren Astronomen und Astrologen benutzt, dann ausgestellt in den grossen Kunstkammern und wissenschaftlichen Salons des Habsburger Kaiserhauses sowie bedeutender in- und ausländischer Fürsten, bleibt Bürgi aufgrund seiner weltersten Sekundenuhren und seiner von Uhrwerken angetriebenen Himmelsgloben unübertroffener astronomischer Genauigkeit im Bewusstsein der Öffentlichkeit und in der Fachwelt präsent. Dann werden Mitte des 19. Jahrhunderts Bürgis Logarithmentafeln wiederentdeckt, vor 43 Jahren erstmals das von Kepler 1603 redigierte Algebra-Manuskript



	228000	228500	229000	229500	310000	310000
0	977556601	982456378	987380714	992329732	...	997303177
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

A so enden sich die
 zwei Summen
 in 9 Ziffern / wie
 ist die Rote
 230270022
 230270022
 Die Schwarze
 aber ist ganz mit 9
 nollen als 1000000000
 und so dieselben gan-
 zen Zahlen / mit gut
 geben mögen / so mag
 man dieselben 2. 3. 4.
 5. 6. 7. 8. 9. zusammen
 addieren.

Logarithmen prägen während 350 Jahren die Rechentechnik entscheidend. Links: Titelseite von Jost Bürgis Logarithmentafeln (Grazer Exemplar). Erstellt 1588–1604 mit sechzig Tabellenseiten, druckbereit vor 1609; gedruckt 1620. Rechts: Letzte Seite der Bürgischen Logarithmen. Bürgis Basis de Roten Zahl entspricht bereits zu 99,99995% dem über ein Jahrhundert später von Leonhard Euler ermittelten natürlichen Logarithmus. Zusammen mit dem „Gründlichen Unterricht“ liegt dieses Werk jetzt auch als deutsches Faksimile mit englischem Kommentar von Kathleen Clark vor. (C) Universitätsbibliothek Graz.

„Verdoppelung der Lebenszeit“

Jost Bürgis Erfindungen der Logarithmen – zusammen mit John Napier – und der neuen, in seinem Kunstweg erläuterten Verfahren prägen während 350 Jahren weltweit die Mathematik und darin vor allem die mit Tabellenwerten arbeitende Rechenpraxis. Was alleine schon die Logarithmen an Vorteilen brachten beschrieb der französische Mathematiker und Astronom Simon Laplace (1749-1827) einmal so: «Die Erfindung der Logarithmen kürzt monatelang währende Rechnungen bis auf wenige Tage ab und verdoppelt dadurch das Leben des Rechners.» Als Henry Briggs (1561-1630) seine teilweise mit Bürgi-Algorithmen erstellten Logarithmentafeln dem englischen König Charles II. präsentierte, sagte er ihm, dass damit ein Astronom in einer Stunde genauso viele Positionsberechnungen durchführen könne, wie sonst an einem ganzen Tag. Ohne diese Erfindungen Jost Bürgis hätten wir die erste Mondlandung noch vor uns, denn um ein halbes Jahrhundert haben Logarithmen und Differenzenrechnung Naturwissenschaften und Technik sicher beschleunigt.

Bekannte Namen verlieren ihren Prioritätsanspruch

Die erst kürzlich nach 427 Jahren erfolgte Lösung des „Kunstweg“-Rätsels erweist sich als eine Kombination verschiedener zu dieser Zeit noch unbekannter Mathematikmethoden, die bisher als Erfindungen von Henry Briggs (1617/24, *Quinquesection, Subtabulation*), Isaak Newton (1690, *Forward Difference Methode*), Gaspard Riche de Prony (1800, *Pivot Difference Interpolation*) und Charles Babbage (1870, *Difference*

Engine) galten. Sie bilden über Jahrhunderte hinweg die internationale Liga der Tafelmacher und der Logarithmenrechnung. Henry Briggs mit seinen in den beiden drei- bzw. vierhundertseitigen Werken *Arithmetica Logarithmica* (1624) und *Trigonometria Britannica* (1633) publizierten vierzehnstelligen Zehner-Logarithmentafeln; Isaak Newton mit seiner Forward-Difference-Formel; Gaspard Riche de Prony mit seinem weltweit bis heute unübertroffen umfangreichen und genauen trigonometrischen sowie logarithmischen Tabellenwerk des Katasters Frankreichs, das gleichzeitig die Einführung des metrischen Systems in Frankreich und England begründete; und Charles Babbage mit seinem automatisierten Tabelliersystem auf der Basis von Polynomen. Sie alle haben nun einen Vorgänger: Jost Bürgi, der schon von seinem Freund Johannes Kepler als Mathematiker bezeichnet wurde, der viele Professoren dieser Disziplin übertreffe. Damit dürfte der in der Schweiz (Lichtensteig) geborene, in Deutschland (Hessen-Kassel) erfindende und in Tschechien (Prag) Johannes Kepler am Kaiserhof Rudolfs II. unterstützende mathematisch-technische Genius der Renaissance einer der bedeutendsten, wenn nicht sogar der wichtigste Mathematiker der Frühen Neuzeit sein und sich einreihen in Kapazitäten wie Thales, Euklid, Archimedes, Pythagoras, Apollonius, Diophant, Ptolemaios, Habash al-Hasib, Abu Nasr Ibn Iraq, Ibn al-Haytham, al-Kashi, Fibonacci, Regiomontanus, Stifel, Vieta, Kepler, Descartes, die Bernoullis, Leibniz, Newton, Euler, und Gauss bis hin zu Poincaré, Gödel und Einstein.

Doch etwas unterscheidet Jost Bürgi von den soeben genannten Wissenschaftlern? Er hatte nur sechs Jahre lang seine Lichtensteiger Grundschule besucht, nie eine Universität von innen gesehen, kein Mathematikstudium absolviert und war des Lateins unkundig. Dafür ist er der erste Uhrenmacher, dem es gelingt, eine sekundengenaue Observationsuhr zu entwickeln, die genauesten Himmelsgloben zu fertigen sowie das erste Sternverzeichnis der Neuzeit zu schaffen. Und einer der besten Mathematiker zu sein, den die Geschichte kennt! Bürgis damalige Zeitgenossen wie der Kaiserliche Mathematiker Ursus und sein hochgebildeter Chef Wilhelm IV von Hessen-Kassel verglichen Bürgi mit Euklid und einem zweiten Archimedes. Kepler hatte 1606 über Bürgi geschrieben, dass sein Ruhm einmal so gross sein werde, wie der Albrecht Dürers, und dass er ständig wachsen werde, wie ein Baum. Jetzt erst sieht man ihn in voller Grösse: er hat dazu 428 Jahre benötigt!

Literatur

- Clark, Kathleen (2015): „Jost Bürgis‘ Artimetische und Geometrische Progresstabulen. Edition and Commentary.“ 260 Seiten. Reihe „Science Networks. Historical Studies“. Birkhäuser Springer, Basel.
- Folkerts Menso, Launert Dieter, Thom Andreas: „Jost Bürgi’s method for calculaing sines“. *Historia Mathematica* 43 (2016), S. 133–147.
- Launert, Dieter (2015): „Bürgis Kunstweg im Fundamentum Astronomiae. Entschlüsselung eines Rätsels.“ 120 Seiten. *Nova Kepleriana* 141, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften/C.H.Beck, München.
- Lutstorf Heinz-Theo (2005): „Die Logarithmentafeln Jost Bürgis.“ Schriftenreihe der ETH-Bibliothek, Wissenschaftsgeschichte Band 3. Zürich.
- Nicollier, Grégoire (2016): “How Bürgi computed the Sines of all Integer Angles Simultaneously in 1586”. Manuskript zum 1. Internationalen Jost-Bürgi-Symposium. Erscheint in *Mathem. Intelligencer*.
- Roegel, Denis (2016): “A preliminary note on Bürgi’s computation of the sine of the first minute.” www.locomat.loria.fr, 27. März 2016.
- Staudacher, Fritz (2015): „Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser“, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, 259 Abbildungen, 312 Seiten. NZZ Libro, Zürich.
- Ullrich, Peter: “Jost Bürgis Weg zum Kunstweg: Eine Annäherung an sein mathematisches Denken.“ Vortrag am 1. Internationalen Jost-Bürgi-Symposium Lichtensteig, 19. März 2016.
- Waldvogel, Jörg (2014): “Jost Bürgi and the discovery of the logarithms.” In: *Elemente der Mathematik* 69, S. 89-117.
- Waldvogel, Jörg (2016): “Jost Bürgi’s Artificium of 1586 in modern view, an ingenious algorithm for calculating tables of the sine function.” *Elemente der Mathematik* 71, S. 1–11.



Jost Bürgi an seinem 67. Geburtstag. Foto: Toggenburger Heimatmuseum

Das vergessene Universalgenie

Mathematiker, Astronom und Uhrenmacher: Jost Bürgis Spur führt nach Nürnberg

Von Gerhard Lauchs



Forscher und Buchautor Fritz Staudacher. Foto: privat

Es gibt nie auf. Er wird sie finden. Jene kleinsten Puzzelteile, jene Unterlagen und Zeugnisse, die die Lücken im Lebenslauf des längst Toten schließen. Fritz Staudacher sucht Jost Bürgi – beziehungsweise jene Informationen, die bezeugen, dass der 1552 geborene Schweizer einen Teil seiner Lehrzeit auf der Watz in Nürnberg verbracht hat. Und dass er an der Pegnitz die Fertigkeiten verfeinert hat, die ihn später zu einem genialen Uhrmacher, Mathematiker und Astronomen werden ließen.

Staudacher, der längst zu einem der besten Kenner des Renaissance-Wissenschaftlers geworden ist, ist sich sicher, dass seine Hypothese stimmt. Allein, es fehlen die Beweise. Staudacher und Bürgi: Seit vielen Jahren hält diese Liaison schon. Aber wie kommt ein gelehrter Typograph, studierter Betriebsökonom, Kommunikationschef des Optik- und Kamerakonzerns Leica, dazu, sich um einen fast vergessenen Uhrmacher zu kümmern? Der 72-Jährige stammt ursprünglich aus Rothenburg ob der Tauber. Schon früh verschlug es ihn beruflich in die Schweiz; längst hat er die doppelte Staatsbürgerschaft. Er wohnt im Rheintal nur wenige Kilometer entfernt von Lichtensteig, dem Geburtsort eines gewissen Jost Bürgi. Als ein Himmelsglobus, ein mechanisches Meisterstück, in die USA verkauft werden soll und darüber eine heftige Diskussion in der Schweiz entsteht, will Staudacher mehr wissen über den Schöpfer und landet bei Bürgi.

Der hagere Toggenburger wird am 28. Februar 1552 in Lichtensteig geboren, einem kleinen Ort mit gerade 80 Häusern. Das erste Kind der Gegend muss nicht gerade berauschend gewesen sein. Zeit seines Lebens litt Bürgi darunter, dass er nicht richtig schreiben konnte. Von einer Lateinausbildung, wie sie im Wissenschaftsbetrieb der Renaissance unumgänglich war, ganz zu schweigen. Dafür dürfte die kleine Bürgi in der Schlosserei seines Vaters feilen, wenn der Unterricht wieder mal ausfiel.

Aber Genaueres weiß man nicht. Zumindest das hat Fritz Staudacher in jahrelanger Kleinarbeit herausgefunden. Denn aktenkundig wird Jost Bürgi erst wieder am 25. Juli 1579. Zu

Das ganze Gehwerk ist ungeheuer präzise

dem Zeitpunkt bestätigt er seinen Anstellungsvertrag am Hof Wilhelms IV. in Hessen-Kassel. Zwischen dem schreibschwachen Zwölfjährigen aus Lichtensteig und dem 27-Jährigen, der für den hochgebildeten Wilhelm – immerhin der Onkel des deutschen Kaisers – Uhren und astronomische Geräte fertigen soll, liegen Welten.

Hat Bürgi vielleicht doch – nach möglichen Stationen in Straßburg und Augsburg – in Nürnberg, etwa beim bekannten Mathematiker und Globuskonstrukteur Christian Heiden gelernt und dabei in der Nürnberger Gelehrtenzene mächtig Eindruck gemacht? Nürnberg war damals eines der Zentren der Uhrmacherkunst. Staudacher ist sich relativ sicher.

Darauf weist auch eine Inventarliste eines Himmelsglobus auf der Prager Burg hin. Der Globus von Heiden sei 1576 nach dessen Tod von Bürgi vollendet worden, heißt es da. Als dann Landgraf Wilhelm 1579 dem Nürnberger Stadtarzt und Botaniker Joachim Camerarius dem Jüngeren schreibt, dass er einen an Astronomie interessierten Hofuhrenmacher sucht, ist Jost Bürgi kurz darauf in Kassel zur Stelle und wird engagiert.

Bürgi muss sich dort sofort mit einem der besten Uhrmacher seiner Zeit messen, Ebert Baldewein. Und er übertrifft ihn relativ schnell. Jedes seiner Zahnräder, ja das ganze Gehwerk, ist ungeheuer präzise und ausgefeilt. Einmal aufgezogen, laufen die Uhren drei Monate lang. Die Ganggenauigkeit ist enorm. So exakt, dass Bürgi den zwei Zeigern einer Uhr im Jahr 1985 einen dritten hinzufügt. Er hat damit die Sekunde geboren.

Der Schweizer ist ein Glücksfall für Landgraf Wilhelm. Denn neben Himmelsgloben und Uhren baut er Präzisionsinstrumente. Ein besonders genaues

Er hatte zwar nur geringe Schulbildung, war aber ein begnadeter Feinmechaniker und erforschte mit den besten Wissenschaftlern seiner Zeit das Weltall: Jost Bürgi, ein mittelfränkischer Schweizer, will dem verkannten Wissenschaftler Jahrhunderte nach dessen Tod den ihm gebührenden Platz in der Geschichte sichern



Der kleine Himmelsglobus von Jost Bürgi gilt mit einem Durchmesser von nur 142 mm als das genaueste 3D-Modell des Sternenhimmels, das in dieser Größe jemals gebaut wurde. Von den 1028 Sternen, die auf einer Kugeloberfläche in der Größe eines DIN A4-Blattes auf Millimeterbruchteile genau graviert sind, hat Bürgi 383 Sterne in Kassel selbst astronomisch erfasst.

Zusammen mit den 48 ebenfalls in diese Kugeloberfläche gravierten Sternbildern erlaubt es dieses kleine Wun-

derwerk über Jahrhunderte hinweg, den Stand der Sonne und der Sterne für jeden beliebigen Zeitpunkt darzustellen und mit vier verschiedenen Koordinatensystemen abzulesen.

Die Art der Konstruktion des Mechanismus des Sonnenstand-Anzeigesymbols hat Bürgi vom Nürnberger Mathematiker und Hersteller astronomischer Instrumente Christian Heiden übernommen. Der Schweizer stellte Heidens kombinierten Erd- und Himmelsglobus 1576 nach dessen Tod in Nürnberg fertig.

In Nürnberg arbeitete außerdem mehrere Jahre Antonius Eisenhoit, der Graveur dieses Himmelsglobus. Es könnte sein, dass die beiden Kunsthandwerker sich in der Stadt kennengelernt haben, bevor Bürgi 1579 in Kassel seine Stelle als Fürstlicher Hofuhrenmacher antrat und Eisenhoit ins heimatische Warburg zurückkehrte.

Der kleine Himmelsglobus ist gewissermaßen die Quintessenz von Bürgis Erfindungen und Anstrengungen in der damaligen Astronomie.

Foto: Nationalmuseum Zürich

les Konstrukt ist etwa sein Proportionalzirkel. Das Besondere dabei: Die beiden Schenkel sind mit einer verstellbaren Schraube verbunden, mit der sich der Maßstab variieren lässt. Zudem sind an jedem Schenkel oben und unten Spitzen, mit denen Streckenverhältnisse mit einer Genauigkeit von 0,1 Millimeter erfasst werden können. Dass auch die Quadratur des Kreises mit Bürgis Zirkel möglich ist, sei nur am Rande erwähnt.

Oder sein Kaliberstab, der zur Grundausstattung jedes Offiziers gehören wird. Damit lässt sich genau die Pulvermenge bestimmen, die auf bestimmte Distanzen für Geschosse nötig ist – gleich, ob sie aus Eisen, Blei oder Stein sind. Eine Art Rechenschieber fürs Militär. Oder er konstruiert Sextanten zur Himmelsbeobachtung, die genauer sind als alles bisher Bekannte.

Die geniale Arbeit dieses akribischen Feinmechanikers spricht sich herum: 1592 muss Bürgi einen seiner Himmelsgloben auf ausdrücklichen Wunsch Kaiser Rudolfs II. persönlich nach Prag in dessen Residenz bringen. Er muss den Monarchen bei der Privataudienz sehr beeindruckt haben. 1596 wird er nochmals zu Reparaturarbeiten nach Prag geholt und 1604 dann auf Dauer in kaiserliche Dienste genommen.

Ein gehöriger sozialer Aufstieg. Denn Bürgi erhält eine Werkstatt auf der Prager Burg nebst Gehilfen. Und er lernt den Hofastronomen des Kaisers kennen: Johannes Kepler. Ein genialer Mathematiker, Himmelsbeobachter, nebenbei noch Theologe, der allerdings ein riesiges Problem hatte: Er war stark kurzsichtig und sah gleichzeitig wesen einer verärrten Hornhaut manche Objekte gleich mehrfach.

Bürgi hilft ihm bei den nächtlichen Observierungen und er entdeckt laut Fritz Staudacher auch den Himmelskörper, der später den Namen „Keplers Stern“ tragen sollte, die letzte in unserem Sonnensystem explodierende Supernova.

Ohne mathematische Berechnungen läuft in der Astronomie nichts. Aber das Rechnen (ohne Computer) ist langwierig. Also sucht Bürgi nach Methoden, wie man das Multiplizieren erleichtern kann. Und er konzipiert

Die Lorbeeren heimsen andere ein

unter anderem Logarithmentabellen, mit denen die Rechenarbeit in einem Bruchteil der Zeit möglich ist. Eine bahnbrechende Entdeckung in der Mathematik.

Die Lorbeeren dafür heimat indes ein anderer ein: der Schotte John Napier, der 1614 seine Tabellen und die Lösungswege dahin veröffentlicht. Dass diese Methoden schon lange vorher von Bürgi gefunden worden waren, belegt Johannes Kepler. Aber der bei Veröffentlichungen stets zaudernde Bürgi hatte auch dieses Mal zu lange gewartet. Er schämte sich wohl immer noch, weil er kein Latein konnte. Und er war vor allem Praktiker und kein Bücherschreiber, sagt Staudacher.

Bürgi pendelt noch mehrmals zwischen Prag und Kassel. Dabei lebt er stets in seinem eigenen Haus, ist also recht wohlhabend. Aber er ist wohl auch eine schwierige Person, die sich immer wieder in Gerichtshändel verstrickt. Seine beiden Ehen bleiben kinderlos. Allerdings nimmt er seinen Schwager als Pflegesohn an und bildet ihn in Mathematik aus.

Bürgi stirbt am 31. Januar 1632. Sein Biograf Fritz Staudacher (Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser, NZZ-Verlag) will ihm wieder den Platz zuweisen, der ihm gebührt. Dafür organisiert er Symposien, korrespondiert mit Wissenschaftlern in aller Welt. Und er sucht Unterlagen.

Also: Wer hat Dokumente, die Licht ins Dunkel von Jost Bürgis Lehr- und Wanderjahren, eventuell in Nürnberg, bringen können? Belohnung: Das gute Gefühl, einen wichtigen Beitrag für die Wissenschaft geleistet zu haben – und ein Puzzlestein mehr im Erkennen, wie ein kleiner Junge aus Toggenburg zum (fast vergessenen) Genie wurde.

Prominenz in Lichtensteig

2. Internationales JOST-BÜRGI-Symposium

■ Von Heiner Sidler

Am 13. und 14. April 2018 fand in BÜRGIS Geburtsort Lichtensteig im Toggenburg zum 2. Mal ein internationales Symposium statt. Historiker und Wissenschaftler auf den Gebieten Astronomie, Mathematik und Zeitmessung trafen sich zum gegenseitigen Gedankenaustausch. Neue Erkenntnisse in der BÜRGI-Forschung wurden besprochen und am Samstag, 14. April, in Vorträgen einem interessierten Publikum vorgestellt.



Abbildung 1: Der BÜRGI-Biograf FRITZ STAUDACHER erklärt die Erweiterungen in der soeben erschienenen 4. Auflage seines Buches «JOST BÜRGI – KEPLER und der Kaiser».

Ganz im Sinne des Tagungsthemas «Mit BÜRGI zu den Sternen» ergänzte die Astrophysikerin Dr. AURORA SICILIA-AGUILAR das Hauptthema BÜRGI mit ihrem Referat «Was Zeitmessungen über den Raum sagen». Viele Abläufe der Planeten- und Sternentstehung sind selbst mit leistungsstärksten Teleskopen nicht direkt messbar. Mit neuartigen Ansätzen können an kleineren Teleskopen, aber über längere Zeitabschnitte, die zeitlichen Änderungen von Messungen in räumliche Eigenschaften übersetzt werden, um die Oberfläche von Sternen sowie Regionen erdähnlicher Planeten zu erkunden.

Als letzter Fachreferent sprach Astrophysiker und Astronaut Prof. Dr. CLAUDE NICOLLIER. Seine authentischen Erzählungen und die faszinierenden Bilder liessen seine eigene Begeisterung unverzüglich aufs Publikum überspringen. Weshalb braucht es dieses nach dem bekannten Lichtensteiger benannte Symposium? JOST BÜRGI repräsentiert auf international höchstem Wissenschafts- und Technikniveau typisch schweizerische Qualitäten wie Präzision, Originalität und Zuverlässigkeit. Auch seine hohe Kompetenz, gepaart mit Bescheidenheit, ist nicht untypisch für

unser Land. Wer könnte das Uhrenland Schweiz also besser vertreten als das Universalgenie JOST BÜRGI? Die Geschichtsschreibung stellt BÜRGI noch nicht so dar, wie er nach neuesten Erkenntnissen wirklich war, seine Leistungen erfahren zu wenig Beachtung und nur ungenügende Anerkennung. Das war nicht immer so. Die beiden kaiserlichen Mathematiker URSUS REIMERS und JOHANNES KEPLER bezeichneten ihn als ihren Lehrer. Kaiser RUDOLF II. erhob ihn in den Adelsrang und zahlte ihm das dritthöchste Gehalt am Hof. Heute sind es vor allem seine Wirkungsstätten Kassel und Prag, sowie die Städte, welche BÜRGI-Instrumente zeigen können und die mit Stolz auf BÜRGI hinweisen. In der Schweiz ist die JOST-BÜRGI-Gedächtnis-Stiftung in enger Zusammenarbeit mit der sympathischen Kleinstadt Lichtensteig und dem BÜRGI-Biographen FRITZ STAUDACHER daran, das Geschichtsbild von JOST BÜRGI seiner tatsächlichen Bedeutung und der historischen Wahrheit näher zu bringen. Ein Instrument, um das zu erreichen, sind die auch künftig regelmässig stattfindenden JOST-BÜRGI-Symposien in Lichtensteig. Sie bieten die Plattform, um neue Erkenntnisse und Entdeckungen der Öffentlichkeit vorzustellen. Tatsächlich bewegt sich einiges in der BÜRGI-Forschung und so brachte auch die Tagung von 2018 Neues ans Licht.

Die Entdeckung völlig neuer Facetten

Dr. JÜRGEN HAMEL, Astronomiehistoriker und Buchautor, entdeckte beim Durchforschen von Archiven ein umfangreiches Dokument, das eine weitere, bisher unbekannte Kompetenz BÜRGIS dokumentiert: BÜRGI, der Erz-Metallurgist. HAMEL fand eine Handschrift von 1598, die von einem Schreiber in ordentliches Früh-Neuhochdeutsch gesetzt und von JOST BÜRGI eigenhändig unterzeichnet wurde. Bescheiden, wie auch später noch mit Adelswürde, unterzeichnete der Lichtensteiger eigenhändig mit: «JOST BÜRGI – Uhrmacher». Offensichtlich handelt es sich bei der Schrift um eine Arbeit, die er im Auftrag von SIMON VI. (1554–1613), Landesherr der Grafschaft Lippe-Detmold, erstellte. Der Reichsgraf brauchte eine Methode, um Münzen auf ihre Echtheit zu prüfen, zu sehen, ob deren Silber- oder

Goldanteil den Vorgaben tatsächlich entspricht. SIMON VI. hoffte auf Silber- und vielleicht auch auf Goldvorkommen in seiner Grafschaft. BÜRGI'S gründliche und sehr systematisch aufgebaute Arbeit zeigt, wie man Erze auf ihren Gehalt an Edelmetall prüfen konnte, um danach entscheiden zu können, ob sich ein Abbau lohnen würde.

Um die genauesten Instrumente und Uhren zu bauen, brauchte BÜRGI die besten Materialien. Er konnte diese beurteilen und ging allen Dingen, welche seine Werke beeinflussen, wissenschaftlich auf den Grund. Um die kostbaren Himmelsgloben herzustellen, eignet sich BÜRGI ein enormes Wissen über Silber und Vergoldungstechniken an und wird damit zur Fachperson auch auf dem Gebiet der Metallurgie.

Ursus' hybrides Modell

Prof. Dr. GÜNTHER OESTMANN von der Technischen Universität Berlin ist Wissenschaftshistoriker und Uhrmacher. Er präsentierte sein Projekt: Den Nachbau eines verschollenen BÜRGI-Mechanismus. Der begnadete Uhrmacher schuf 1587 ein Messing-Planetarium für seinen Freund NICOLAUS REIMERS URSUS. Dieser suchte einen Kompromiss zwischen dem KOPERNIKANISCHEN- und dem PTOLEMÄISCHEN-Weltbild und liess in seiner Vorstellung, ähnlich wie TYCHO BRAHE, die Sonne um die Erde kreisen, wies aber den übrigen Planeten einen Umlauf um die Sonne zu. Als Gegenleistung übersetzte REIMERS für BÜRGI, der die lateinische Sprache nicht beherrschte, NIKOLAUS KOPERNIKUS' Hauptwerk ins Deutsche und schuf damit die erste deutschsprachige Übersetzung von *De revolutionibus orbium coelestium*. Mit seinem Weltmodell wurde REIMERS allerdings nicht glücklich, geriet er doch mit TYCHO BRAHE in einen Rechtsstreit, den dieser mit aller Macht und Härte führte und das bis zum Tod von REIMERS (1600) in Prag.

Erhalten hat sich nicht das Planetarium, sondern eine schematische Zeichnung des Getriebes mit Angaben über Durchmesser und Anzahl der Zahnrad-Zähne. Im Auftrag des Dithmarscher Landesmuseums in Meldorf baute OESTMANN nach diesen Vorgaben ein Funktionsmodell mit Kurbelantrieb. Nach eigener Erfahrung kann er nun BÜRGI'S Hand-



BILD: HEINER SCHLER

Abbildung 2: Eine JOST-BÜRGI-Darstellung am KEPLER-Denkmal in Weil der Stadt.

werkskunst einschätzen. Die Tatsache, dass REIMERS «falsches» Modelluniversum nur marginale Abweichungen zu den tatsächlichen Planetenpositionen wiedergibt, zeigt, dass damals die Entscheidung fürs «richtige Weltbild» nicht leichthin und eindeutig zu fällen war.

Jost Bürgis Zürcher Himmelsglobus

BERNARD A. SCHÜLE ist Kurator am Schweizerischen Nationalmuseum in Zürich und zuständig für Technologie und Brauchtum. Er stellte den Symposiumsteilnehmern den 1981 durch das Museum erworbenen kleinsten BÜRGI-Globus vor. Obwohl «nur» vergoldet, wird das Kleinod oft auch als Goldglobus bezeichnet. Mit lediglich 142 mm Kugel-Durchmesser ist er der kleinste, aber auch der feinste und genaueste Himmelsglobus BÜRGI'S und seiner Zeit. BÜRGI baute ihn 1594 in Kassel. 4 Bohrungen auf der ringförmigen Standfläche zeigen, dass er zu BÜRGI'S Zeit auf einen Holzsockel montiert war. Die 4-armige Tragkonstruktion stellt vier Lebensalter dar. Man beachte die unterschiedliche Bartlänge der Figuren (siehe Bild in ORION 2/18, Seite 12). Die entlang der Ekliptik in 2 Halbschalen geteilte Himmelsglobus zeigt sehr präzise die Positio-

nen von 1'026 Einzelsternen und berücksichtigt unterschiedliche Stern-Helligkeiten. Für seine Zeit nicht fehlen darf natürlich die bildliche Darstellung der Sternbilder. Für einen aussenstehenden Betrachter sind Bilder und Sternpositionen auf der Himmelsglobus seitenrichtig, für unser Auge aber ungewohnt seitenverkehrt dargestellt. Die Bärin blickt also nach links. Im Spalt zwischen den beiden Halbkugeln bewegt sich ein Sonnenzeiger, der bewegt sich aber nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit. BÜRGI'S genialer Mechanismus berücksichtigt die elliptische Erdumlaufbahn und gibt dem Sonnenzeiger eine entsprechend schnellere oder langsamere Bewegung.

BÜRGI'S Uhr muss alle 4 Tage aufgezogen werden, was heute im Landesmuseum zur Schonung des Kunstwerks natürlich nicht mehr gemacht wird. Da die Unruh noch nicht erfunden war, ersann BÜRGI einen anderen Mechanismus, um die unterschiedliche Federkraft zu regulieren. Er liess den Kettenantrieb über eine Walze mit unterschiedlichen Durchmessern laufen. Die voll aufgezoogene Feder zog am dünnen Ende der Walze. Nach 4 Tagen lief die Kette am dicken Walzenende und brauchte dadurch weniger Kraft, so erreichte BÜRGI eine weitgehend gleichmässige Bewegung. Der Horizonttring trägt eine Datumskala, ergänzt mit Festtagen und wichtigen Namenstagen. Einmal im Jahr muss von Hand das Osterdatum eingestellt werden. Damit rückt der Datumsring alle beweglichen kirchlichen Feste an die korrekte Position. Beim genauen Hinsehen fällt dem Betrachter vielleicht das Doppelfeld mit dem 28. und 29. Februar auf. Was aber bestimmt nicht auffällt: der Zeiger zum Ablesen des Datums stellt sich jeden Tag ein wenig mehr schräg. Tatsächlich bewegt er sich täglich um 0.00068 mm, um alle 4 Jahre, am Schalttag, wieder in seine ursprünglich gerade Position zurück zu springen.

Es macht Freude, mitzuverfolgen, wie «unser» Schweizer Universalgenie der frühen Neuzeit und der Renaissance immer bekannter wird und welche neuen Erkenntnisse Jahr für Jahr das JOST-BÜRGI-Bild in der Kulturgeschichte verändern. Ein Grund, um sich schon jetzt das Datum des 3. JOST-BÜRGI-Symposiums am 3. und 4. Mai 2019 zu reservieren. ■



A book review of the book issued by Fritz Staudacher about unknown Bürgi.

By Oliver Knill, Professor of Mathematics, Harvard University

“Jost Bürgi, Kepler und der Kaiser” (*unfortunately only available in German language, but urgently required in English language*)

Not only is this the best information source about Bürgi, it is also the best biography I've seen about this mathematician. The book is well researched (there are many original sources and not just secondary literature), it is clearly and well written and also beautifully printed. Jost Bürgi is a very interesting Renaissance personality, an universal talent that is even today vastly underestimated. For example, it has only been realized recently that the logarithms of Bürgi were not only found long before Napier, but that they were also introduced in a more modern and clearer manner than those of Napier. Also, the enormous influence of Bürgi on Kepler is made clear in the book. Without the logarithms of Bürgi, the latter would hardly have found the Kepler laws. While other cases of unusual geniuses have been documented extensively (examples are Archimedes, who was also an engineer and inventor, George Green, who was a miller, Albert Einstein who was a patent employee, Srinivasa Ramanujan, who was an autodidact, Fritz Zwicky, a rocket man), so is the case Bürgi much less well known. This book will help to give the necessary attention to one of the best and most creative mathematicians of the renaissance. On the structure of the book: the first chapter describes the origin of Bürgi (Lichtensteig in Toggenburg). The author built in a lot of historical background here. The second chapter shows the professional career (locksmith, silversmith, watchmaker apprentice, etc.) It is exciting that there is a great deal of uncertainty: did Jost learn the watchmaking profession in Winterthur, or with the Habrecht family in Schaffhausen? Also, one does not know exactly, where Bürgi spent his apprentice years: Nuernberg is the almost certain guess. Chapter 3 describes clocks built by Bürgi, including observation clocks having an accuracy not surpassed at that time: Bürgi was seven decades ahead of Huygens pendulum clock, of course, accurate astronomical data were extremely important. Kepler would not have found the elliptical shape without a precise timekeeping device. The book rightly refers to the Antikythera, a calendar mechanism that could have been built by Archimedes. In Chapter 4, instruments built

by Buergi are introduced like (astrolabes, proportional compass, caliber rod, triangulation instruments or sextants.) Kepler has determined the Mars orbital ellipse with a Buergi sextant. Chapter 5 is dedicated to count Wilhelm IV of Hessen-Kassel. The kurfürstliche castle was the workplace of Buergi for 25 years. Tycho Brahe called it the count the most important astronomer in Europe. Buergi was responsible for the instruments. The fact that the accuracy of the Kasseler star measurements is twice as good as that of Tycho Brahe, is the merit of Buergi. Chapter 6 is about the celestial globes. Finally, Chapter 7 is devoted to mathematics. Buergi turns out to be more talented than the court mathematician Rothmann, who called the only Swiss-German-speaking Buergi read "the Illiteratus" (the unread) or "Horlogiopaeus" (the watchmaker). For the moment, Buergi has a friend in Reimers Baer, who also comes from simple circumstances, but can translate the Kopernikus for Buergi. The book notes that "along with Viète, Clavius and Stevin, Buergi is one of the pioneers of decimals and spelling" and "For Johannes Kepler it is not a question that it is Jost Buergi who invented the decimal fraction." Another central statement, which I have confirmed with my own humble research on writing an encyclopedia article on Buergi, is on page 179 of the book: "Buergi's logarithm pegs are not only developed earlier in time than Napier's, but from today's perspective also a qualitatively more modern one mathematical concept. "The whole chapter is exciting, showing that Buergi himself is not far from his own calculating machine and with an "art path algorithm" that anticipated matrix multiplication. Chapter 8 addresses the question of why Buergi remains so much obscured still today. Negative experiences played a role, and Kepler's secrecy clause is also essential. Buergi who was "beyond university and Latin" had to work hard to invent any invention, not just unprejudiced and unpunished copied. Fatal was that it was prohibited to Kepler due to objections by Brahe heirs, to mention only Brahe and his assistants. The logarithmic publication was also carried away in the turmoil of the Thirty Years' War. An interesting paradox is mentioned at the end of the chapter: "It's a paradox: Kepler sees badly, Brahe does not like to calculate, Buergi does not understand Latin, and yet revolutionizes this European triumvirate of a German mathematician, a Danish Astronomer and a Swiss clock maker in the Chech-Bohemian Prag in Austrian-Habsburg Aegide the knowledge of the world, because of extraordinary individual competences in their complementary areas of expertise." Chapter 9 illustrates the contributions of Buergi to the astronomy of Keplers, Chapter 10, the return from Prague to Kassel, where also the family circumstances of Buergi are explained. chapter 12 is an epilogue to this extraordinary bibliography. A quote from the end of the book: "Jost Buergi is is the reason why the modern age ticks".

It is an important historical question, whether it was Bürgi or Napier who "invented logarithms". The evidence is overwhelming that Bürgi and Napier developed the concept independently, that Buergi knew it first, but that Napier published it first. "Indications that Bürgi knew about Logarithms earlier in 1588 come from a letter of the astronomer Reimarus Ursus Dithmarus, who explains that Bürgi had a method to simplify his calculations using logarithms."