

NDB-Artikel

Bürgi (*Burgi, Borgen, Byrgius*), *Jost* (Justus) Mathematiker, Uhrmacher, * 28.2.1552 Lichtensteig (Toggenburg, Schweiz), † 31.1.1632 Kassel. (evangelisch)

Genealogie

◉ 1) *T* des Pfarrers → David Bramer († 1591) in Felsberg bei Kassel, 2) Cath. Braun († Februar 1632); *Schwager* → Benjamin Bramer († nach 1648), Mathematiker.

Leben

B. war der hervorragendste Mitarbeiter des Landgrafen Wilhelm IV. von Hessen und wurde von ihm 1579 als Uhrmacher angestellt. Für ihn verfertigte er nicht nur vorzügliche Uhren und Meßwerkzeuge, sondern beteiligte sich auch an den astronomischen Beobachtungen und zeichnete sich durch mathematische Untersuchungen aus. Für die Prostaphaeresis fand er einen Beweis und benützte sie zur Auflösung aller Dreiecke. Dies führte ihn zur Kreisteilung und zum Entwurf des Siebenecks und schließlich zur Erfindung einer Abart der Logarithmen, lange vor 1610. Allerdings veröffentlichte er seine „Progreß-Tabuln“ erst 1620 (Prag), weil er sich zur Bekanntgabe seiner Erfindungen nur schwer entschließen konnte. Bedeutsam ist seine Erfindung des Doppelzirkels mit beweglichem Kopf, des Triangularinstruments und des Instruments zum perspektivischen Zeichnen. Für Kepler baute er eine Wasserkunst nach dessen Angaben und für Wilhelm IV. und andere Fürsten Himmelskugeln in schönen Gestellen. Besonders zu erwähnen ist eine Uhr, welche die Sekunde auf eine neue Art, wohl durch ein Sekundenpendel, angab. Auch war er der erste, der Geräte zur Darstellung der Planetenbewegung gemäß kopernikanischer Vorstellung baute. - Nach Wilhelms Tod 1592 blieb er im hessischen Dienst, wurde aber häufig von Kaiser Rudolf II. in Anspruch genommen, lebte 1603-22 in Prag und wurde 1604 zum kaiserlichen Kammeruhrmacher ernannt. - Von seinen Werken lassen sich nur wenige nachweisen. Von seinen Geräten besitzt die meisten das Hessische Landesmuseum in Kassel; je 1 Himmelskugel ist im Conservatoire des Arts et Métiers zu Paris, in der Landesbibliothek zu Weimar und im Museum zu Gotha. Das Instrument zum perspektivischen Zeichnen befindet sich, außer in Kassel, im Stift Rein[¶] und im Kunsthistorischen Museum zu Wien. Einige Pendeluhren sind in der Wiener Hofburg.

Literatur

M. Cantor, in: ADB III;

B. Bramer, in: Ber. z. M. J. B. seligen geometr. Triangular Instrument, Kassel 1648 (*P*);

R. Wolf, in: Astronom. Mitt., Nr. 31, 33, 69, 72, 81, Zürich 1872–93;

ders., J. Keppler u. J. B., ebenda 1872, S. 77 f. (*L, P*);

F. W. Strieder, Hess. Gelehrten- u. Schriftstellerlex. I, Marburg 1781, S. 522-25, II, 1782, S. 536;

G. Kowalewski, Große Mathematiker, 1938;

E. Fueter, Schweizer Forscher, 1941 (*P*). - Zu Dav. u. Benj. Bramer: ADB III.

Portraits

Kupf. v. A. Sadeler, 1619.

Autor

Ernst Zinner

Empfohlene Zitierweise

, „Bürgi, Jost“, in: Neue Deutsche Biographie 2 (1955), S. 747 [Onlinefassung];
URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

ADB-Artikel

Burgi: *Jobst B.* (auch *Justus Byrgius, Joist Burgk, Just Borgen*), Mechaniker und Mathematiker, geb. 28. Febr. 1552 zu Liechtensteig in der Schweiz, † 31. Jan. 1632 (1633?) zu Cassel. Frühzeitig den gerechtfertigten Namen großer mechanischer Kunstfertigkeit genießend, folgte B. am 25. Juli 1579 einem Rufe des Landgrafen Wilhelm IV. des Weisen von Hessen, welcher ihn als Hofuhrmacher in seine Dienste zog und bei der Herstellung astronomischer Instrumente beschäftigte. Mag es auch zweifelhaft erscheinen, ob B., wie ein Schriftsteller des 18. Jahrhunderts behauptet (Becker, *Physic. subter.* 1738, p. 489), den Gebrauch des Pendels als Zeitmaß und dessen Anwendung bei astronomischen Uhren gekannt hat, eine Kenntniß, welche die Araber am Ende des 10. Jahrhunderts besaßen, welche aber wieder verloren gegangen durch Galiläi und Riccioli, während der Lebenszeit unseres B. neu erworben wurde: seine Mitwirkung an der Erfindung einer nach dem ptolemäischen Systeme eingerichteten astronomischen Uhr und anderer künstlicher Apparate, welche er nach Angabe des gelehrten Landgrafen herstellte, ist um so gesicherter. Sagt doch Wilhelm IV. selbst in einem Briefe an Tycho de Brahe, B. sei an Spürkraft ein zweiter Archimed (qui quasi indagine Archimedes alter est), und mit dieser Bezeichnung stimmt auch das hohe Ansehen überein, dessen B. an dem Hofe zu Cassel genoß, einem Hofe, an welchem die Wissenschaften, insbesondere Mechanik und Astronomie, in einer Weise gepflegt wurden, wie die Geschichte es nur noch einmal von dem Hofe Königs Alfons X. von Castilien berichtet. Noch im J. 1592, fast unmittelbar vor dem am 25. Aug. jenes Jahres erfolgten Tode Wilhelm des Weisen, durfte B. eine aus Silber verfertigte Himmelskugel, welche durch einen künstlichen Mechanismus die Bewegungen der Gestirne versinnlichte, dem Kaiser Rudolf II. als ein Geschenk des Landgrafen überbringen, und von dieser Reise schreibt sich die erste Anknüpfung der Beziehungen her, in welche er später zu dem kaiserlichen Hofe trat. 1603 siedelte nämlich B. als kaiserlicher Kammeruhrmacher nach Prag über und verblieb in dieser Stadt und Stellung, in welcher er auch von den Kaisern Matthias und Ferdinand II. bestätigt wurde, bis 1622, worauf er, auf welche Veranlassung hin wissen wir nicht, nach Cassel zurückkehrte. Dort verlebte er die letzten Jahre seines an Arbeit reichen Lebens, welches er bis auf 81 Jahre brachte. Was er als praktischer Mechaniker leistete, konnten schon seine unmittelbaren Zeitgenossen würdigen, da sich diese Arbeiten nicht sämmtlich der Oeffentlichkeit entziehen ließen. Weniger bekannt wurden die astronomischen Beobachtungen, welche er von 1588 bis 1597 in Cassel auf der Sternwarte des Zwehrenthores (etwa hinter dem heutigen Museum) anstellte. Gänzlich verborgen hielt Burgi's übertriebene Bescheidenheit einen Theil seiner wichtigsten mathematischen Erfindungen, während er andere wieder seinen Freunden zur Veröffentlichung überließ. Wir nennen Burgi's Proportionalzirkel, welchen Levinus Hulsius 1607 in einem besonderen Tractate beschrieb, und dessen vielfache Brauchbarkeit aus dem Titel jener Abhandlung hervorgeht: „Beschreibung und Unterricht des Jobst Burgi Proportionalzirkels, dadurch mit sonderlichen Vorthail eine jegliche rechte oder Zirckel-Linie, alle Fläche, Land-Charten, Augenscheinen, Vestungen, Gebäue, eine Kugel mit den fünf regularibus, auch alle irregularia corpora etc. bequemlich können zertheilet,

zerschnitten, verwandelt, vergrößert und|verjüngert werden“. Allerdings ist Burgi's Proportionalzirkel nicht der erste, noch einzige, welcher in Gebrauch kam. Guido Ubaldo soll um 1568 das erste derartige Instrument angegeben haben. Der Straßburger Daniel Speckle beschrieb ein solches 1589 in seiner *Architectura von Vestungen*. Galilei machte seinen *Compasso geometrico e militare* 1606 bekannt. Andere folgten nach. Aber Burgi's Instrument war noch 1800 in den Händen deutscher Küfer, wie Kästner bezeugt, und noch heute benützen dieselben einen davon abgeleiteten Proportionalzirkel, sowie auch die feineren Proportionalzirkel, welche gegenwärtig bei Anfertigung von Zeichnungen noch gebraucht werden, dem Principe Burgi's sich anschmiegen, dessen Zirkel zwei ähnliche Dreiecke bildet, welche mit Scheitelwinkeln aneinanderstoßen, während bei dem Galilei'schen Instrumente die beiden ähnlichen Dreiecke den Winkel an der Spitze gemeinschaftlich haben. Die Schenkel des einen Dreiecks sind also bei B. Fortsetzungen der Schenkel des anderen Dreiecks, bei Galilei bilden sie einen Theil der letzteren. Wir nennen ferner einen dreischenkigen Zirkel Burgi's, welcher lange in Gebrauch war, ein geometrisches *Triangularinstrument*, welches anderthalb Jahrzehnt nach Burgi's Tode im J. 1648 durch dessen Schwager und Schüler Benjamin Bramer (s. o. S. 234) an die Oeffentlichkeit kam. Wir nennen endlich die Berechnung einer von ihm selbst so genannten *Progreßtabelle*, welche wol das vornehmste Verdienst Burgi's bildet und ihm den Namen des deutschen Logarithmenerfinders verschafft hat, somit die Streitfrage anregte, wem für diese so wichtige Erfindung die Priorität zukomme, B. oder Napier, dem schottischen Baron von Merchiston. Sind Prioritätsstreitigkeiten stets schwierig zu entscheiden, sofern man auf das Datum der wirklichen Erfindung eingehen will und sich nicht mit dem der Veröffentlichung als dem im allgemeinen gesicherteren und allein wahrhafte Ansprüche begründenden begnügen will, so steigt die Schwierigkeit nur noch mehr, wenn die Erfindungen selbst nicht vollständig übereinstimmen, sondern nur dadurch in gleiche Linie gestellt werden, daß man sich selbst auf einen höheren Standpunkt späterer Wissenschaft versetzt, welcher von beiden Ausgangspunkten aus zu erreichen ist. Eine solche Ungleichheit findet nun zwischen der deutschen und der schottischen Erfindung statt. John Napier (1550—1617) gab 1614 in Edinburgh sein Werk: „*Mirifici logarithmorum canonis descriptio ejusque usus in utraque trigonometria, ut etiam in omni logistica mathematica amplissimi facillimi et expeditissimi explicatio*“ im Druck heraus. Ohne auf den Inhalt näher eingehen zu wollen, heben wir hervor, daß sich hier zuerst der Name der Logarithmen findet, welcher wol am richtigsten von Matzka als Rechnungszahl verdeutscht worden ist, sowie daß die abgedruckte Tabelle wirkliche Logarithmen der trigonometrischen Functionen (Sinus und Tangenten) der von Bogenminute zu Bogenminute fortschreitenden Winkel enthält. B. berechnete nach Bramer's Angabe vor 1610 die *Progreßtabelle*, welche jedoch erst 1620 in Prag gedruckt wurde und den Titel führt: „*Arithmetische und geometrische Progreß-Tabulen, sambt gründlichen Unterricht, wie solche nützlich in allerley Rechnungen zu gebrauchen und verstanden werden sol*“. Das Büchlein erfüllt aber nur zum Theil die Erwartungen, welche der Titel anregt, indem sämmtliche gegenwärtig bekannte Exemplare desselben den gründlichen Unterricht nicht enthalten, auch keine Lücke zeigen, wo ein Bruchstück entfernt worden wäre, so daß die Vermuthung fast zur Gewißheit wird, der gründliche Unterricht sei thatsächlich nicht mitgedruckt worden, als die *Progreßtabellen* erschienen.

Gleichwol existirte derselbe handschriftlich und seit 1856 auch im Drucke. Das vielleicht einzige Manuscript gehört der Stadtbibliothek zu Danzig an und wurde von Dr. Gieswald zuerst zum Gegenstande eines Programmes der St. Johannisschule in Danzig für Ostern 1856 gemacht, dann im 26. Bande des Grunert'schen Archives für Mathematik und Physik, S. 316—334 weiteren| Kreisen zugänglich gemacht. Aus diesem gründlichen Unterricht nebst den durch denselben erläuterten Tabellen geht nun folgendes mit Sicherheit hervor: B. besaß das Bewußtsein von einer Zusammengehörigkeit arithmetischer und geometrischer Reihen, welche sich Glied für Glied entsprechen und bedingen, so daß Addition gegebener Glieder der arithmetischen Reihe zu einem neuen Gliede führt, entsprechend dem Gliede der geometrischen Reihe, welches aus der Multiplication der von den ersten Zahlen abhängigen Glieder dieser Reihe entsteht u. dgl. mehr. B. hat solche zwei Reihen berechnet und in Druck gegeben, wobei die Zahlen der arithmetischen Reihe in rother, die der geometrischen in schwarzer Schrift erscheinen. Er ist sich ganz klar darüber, daß mit jenem Gedanken von den beiden Reihen nichts durchweg neues gegeben ist, sondern nur eine weitere Ausführung dessen, was vor ihm andere Rechenmeister schon wußten. Er nennt als Vorgänger Simon Jacob Moritius Jons, er hätte auch Michael Stifel nennen können, der ähnliches bereits 1544 in seiner Arithmetica integra aussprach. Indem nun B. das Vorhaben ausführt, die „Tabulen also zu continuieren, daß alle Zahlen, so vorkommen, in derselben mögen gefunden werden“ legt er die rothen Zahlen der Anordnung des Druckes zu Grunde. Er gibt also keine Logarithmentafel in dem Sinne, in welchem heute dieses Wort gebraucht wird, d. h. keine Folge von Zahlen, zu welchen die Logarithmen, sondern eine Folge von Logarithmen, zu welchen die Zahlen berechnet sind. Seine Progreßtable ist als Vorgängerin des Antilogarithmic Canon von James Dodson (London 1742), der Table of antilogarithms von Herschell E. Filipowsky (London 1849) zu betrachten. Mag daher auch Keppler in der Vorrede zu dem Tabulae Rudolphinae genannten Werke 1627 die Behauptung aussprechen, B. sei um viele Jahre der Vorgänger Napier's in der Logarithmenberechnung, so kann man ihm bei allem Bestreben der deutschen Wissenschaft ihr Recht zu wahren, heute nicht mehr beistimmen, wenn man zugleich deutsche Gerechtigkeit üben will. Burgi's Verdienste sollen durch diese Klärung der Ansichten nicht geschmälert werden. Es bleibt heute wahr wie früher, daß fortbauend auf dem von ihm gelegten Fundamente eine Rechnungsweise hätte entstehen können, an welche man sich mit ähnlichem Vortheile hätte gewöhnen können wie gegenwärtig an das Verfahren mit unseren gebräuchlichen Logarithmentafeln; aber es bleibt eben so wahr, daß dieser Fortbau von der Menge der Mathematiker nicht ausgeführt worden ist, daß die heutige Rechenkunst vielmehr von Napier und nicht von B. an datirt.

Literatur

Vgl. Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. Nürnberg 1730 (S. 163 Nota g). —

Strieder, Grundlagen zu einer hessischen Gelehrten- u. Schriftsteller-Geschichte. Göttingen 1781 (Bd. I. S. 522, Anmerkung). —

Grunert, Archiv für Mathematik und Physik. Bd. XII (Litterar. Bericht S. 671), Bd. XV (S. 136), Bd. XVI (S. 363), Bd. XXVI (S. 316), Bd. XXXIV (S. 349).

Autor

Cantor.

Empfohlene Zitierweise

, „Bürgi, Jost“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1876), S. [Onlinefassung];
URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
