

Eine Nachbildung wurde zum Unikat:

DIE GERSTEN-MASCHINE

von Rolf Paland
Braunschweigisches Landesmuseum

Die Geschichte der Rechenmaschine im 17. und 18. Jahrhundert wird im allgemeinen an den großen Namen Schickard, Pascal, Leibniz, Hahn und Müller abgehandelt. Daß das Spektrum in Wahrheit viel größer war, ist bei Bischoff, Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine nachzulesen (s. auch HBw Nr. 8, S. 14).

Nicht erfaßt wurde von dem sonst so fleißigen Bischoff aber ein Gerät, das auch schon zu Zeiten des Jacob Leupold und Antonius Braun entstand und aus heutiger Sicht gleich nach Pascal an den Anfang der sogenannten Zwei-Spezies-, also Addier/Subtrahiergeräte zu stellen ist. Es handelt sich um das Gerät von Christian Ludwig Gersten (1701-1762).

Gersten wurde in Gießen geboren, studierte Jura und Mathematik, hielt sich zur Erweiterung seiner mathematischen Kenntnisse in England auf, wo ihn 1733 der Ruf nach Gießen zur Übernahme der mathematischen Professur erreichte. 1735 war er noch in London und führte der königlichen Societät seine Rechenmaschine vor, die er nach seiner Rückkehr seinem Landesherrn überreichte. Aus Gründen, die wohl in der Wesensart Gerstens lagen, entwickelte sich sein weiterer Werdegang nicht gerade erfreulich, so daß sein Biograph später schreibt: "Mit wenig mehr Biegsamkeit und Kenntnis der Welt und des Geschäftsganges hätte er ein glücklicher Mann und durch sein Genie und mathematischen Kenntnisse seinem Vaterland eine Zierde sein können".

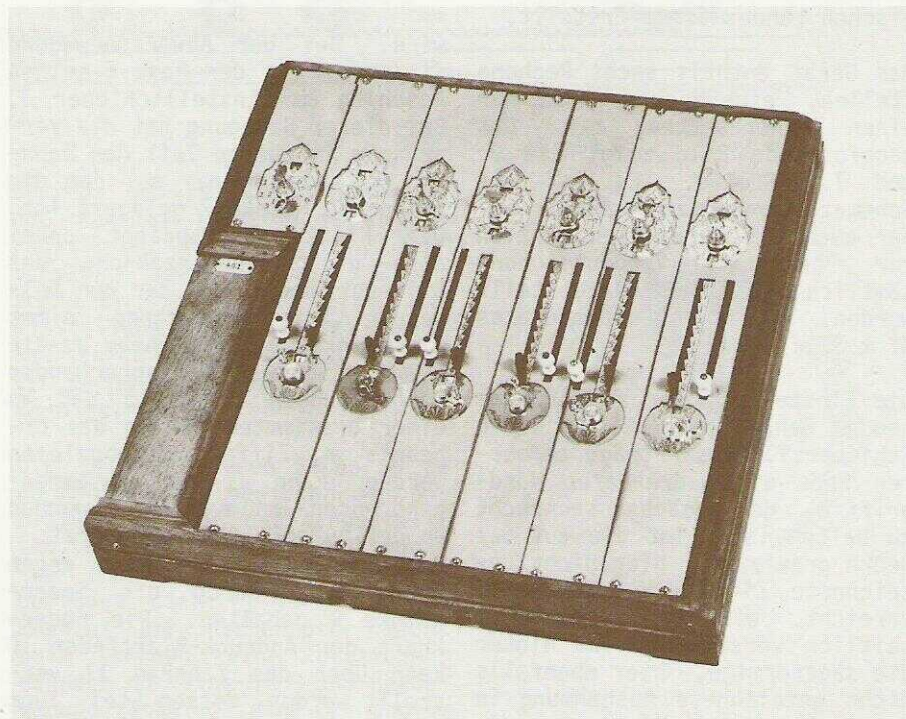
Als Entstehungsjahr wird bei W. Dyck, Katalog mathematischer und mathematisch-physikalischer Modelle, Apparate und Instrumente, das Jahr 1722 genannt. Das gleiche Jahr gibt auch L. Brauner an in seinem Aufsatz "Die Rechenmaschine unserer Vorfahren" in der GNC-Monatsschrift 1924, Heft 9.

Martin nennt in "Die Rechenmaschinen und ihre Entwicklungsgeschichte" nur das Jahr der Vorführung in London und schreibt: "Ein Exemplar der Maschine befindet sich im Rechenmaschinenmuseum der Firma Grimme, Natalis & Co. in Braunschweig." Schranz nennt in "Addiermaschinen einst und jetzt" ebenfalls nur das Vorführjahr, verweist aber auf das Original im Hessischen Landesmuseum Darmstadt, gibt eine gute Funktionsbeschreibung und nennt auch persönliche Daten zum Erfinder.

Hiernach hätte Gersten also schon mit 21 Jahren die Maschine in Gießen erfunden, sie aber erst dreizehn Jahre später der Royal Society vorgeführt.

Philosophical Transactions". Hieraus ist vielleicht zu folgern, daß Gersten das Gerät tatsächlich in England fertigstellte und erstmalig publizierte. Die genannte Enzyklopädie gibt eine recht gute Beschreibung des Rechenablaufs.

Weiterhin existiert ein Brief Johann Helfreich Müllers vom 9. Februar 1784 an G. Chr. Lichtenberg in Göttingen, in welchem er über Gersten folgendes schreibt: "Unerwarteter Weise hab ich in dem Schloß zu Darmstadt die Rechenmaschine von dem ehemaligen hiesigen Prof. Gersten gefunden, wovon ich Ihnen hiermit eine Beschreibung und Zeichnung übersende. Vielleicht können Sie davon einigen Gebrauch machen. Merkwürdig ist es, daß hierbei



Die nach unserem Kenntnisstand früheste Erwähnung der Maschine in der Literatur erfolgte einmal in einer englischen Enzyklopädie von 1867, deren genauer Titel uns leider nicht vorliegt. Diese verweist wiederum auf eine Beschreibung durch Gersten selbst "in an early number of the Phi-

schon der Gedanke, ob wohl nicht in der Vollkommenheit angebracht ist, den ich Ihnen an meinem hölzernen Modelle zu bequemerer und schnellerer Aufstellung der gegebenen Ziffern gezeigt habe."

Leider liegt dem Brief, der sich in der Universitätsbibliothek

Göttingen befindet, weder die erwähnte Beschreibung noch die Zeichnung bei (Lichtenberg III, 162).

So viel zu den schriftlichen Zeugnissen."

Das Originalgerät befand sich mutmaßlich seit der Überreichung an den Landesherrn, also etwa ab 1736, ständig in Darmstadt, wo es 1943 durch Kriegseinwirkungen zerstört wurde.

Es muß deshalb als glücklicher Umstand bezeichnet werden, daß Dr. Franz Trinks, der Begründer der Rechenmaschinenfabrikation in Braunschweig, auch dieses Gerät für sein Rechenmaschinenmuseum etwa um 1920 nachbauen ließ, um die Reihe der historischen Geräte zu vervollkommen. Aber auch hier überlebte es nur, weil die Rechenmaschinensammlung während des 2. Weltkrieges in einem Bergwerksschacht untergebracht war, denn auch das Firmengebäude erlitt einigen Bombenschaden.

So wurde also plötzlich das Replikat zum Unikat und da offensichtlich auch keine technische Beschreibung mehr existiert, wurde diese im Rahmen der Dokumentationsarbeit im Braunschweigischen Landesmuseum erstellt.

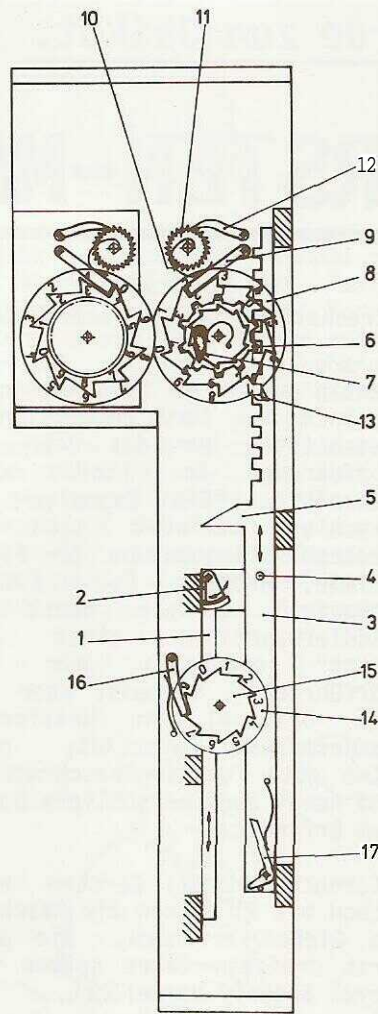
Das Gerät enthält sechs Rechenstellen, eine siebte nimmt nur einen Zehnerübertrag auf. Das nachfolgende Bild zeigt die 6. und 7. Stelle. Es ist als Schemazeichnung zu sehen, bei der auch die verdeckten Partien zur besseren Verdeutlichung sämtlich sichtbar dargestellt wurden. Größe des Gesamtgerätes 37 x 37 x 7 cm.

Die Einstellung der zu verrechnenden Zahlen erfolgt durch den Schieber 3. Dieser trägt am oberen Ende einen drehbaren Handgriff 2, der zunächst senkrecht zu halten ist. Ist die auf der Decke gravierte, hier nicht gezeichnete Ziffer des Summanden erreicht, wird der Handgriff 2 seitlich verschwenkt und hinter die sägeförmige, hier ebenfalls nicht gezeichnete Ausnehmung in der Decke gesetzt. Damit ist die Einstellung beendet.

Der eigentliche Rechenvorgang erfolgt durch den Schieber 3. Dieser befindet sich in einer oberen Ausgangslage, aus der er vom Rechner mittels eines Handgriffes 4 zunächst nach unten, dann wieder nach oben bewegt

wird. Bei der Abwärtsbewegung findet er mit der Nase 5 seinen Anschlag am Einstellschieber 1. Bei dieser Bewegung hat die Verzahnung im oberen Teil das Zahnrad 6 mitgenommen, auf dem die gefederte Klinke 7 gelagert ist. Die Klinke überspringt dabei also die Innenverzahnung des Ziffernrades 8. Bei der nun folgenden Aufwärtsbewegung nimmt die Klinke das Ziffernrad um die dem Einstellwert entsprechenden Zahnteilungen mit, so daß an einer bestimmten Stelle das Ergebnis am Ziffernrad abgelesen werden kann. Die zusammengehörenden Teile 6 und 7 wurden an der Außenkontur geschwärzt. Das Ziffernrad 8 wird gegen Rückdrehung durch die Sperrklinke 9 gehalten. Die Federkraft der Andruck-Blattfeder 10 kann über das Zahnrad 11 verstellbar werden, dessen Stellung wiederum durch die Klinke 12 fixiert wird.

Das Zählwerk der Arbeitshübe befindet sich im unteren Teil des Gerätes. Ein Ziffernrad 14 trägt an seiner Unterseite eine Verzahnung 15 und wird über die gefederte Klinke 16 gehalten. Auf dem Einstellschieber 1 ist



unten eine gefederte Schaltklinke 17 drehbar gelagert, die beim Abwärtsgang über das Zahnrad 14 hinweggleitet, es beim Aufwärtsgang um eine Teilung weiterschaltet.

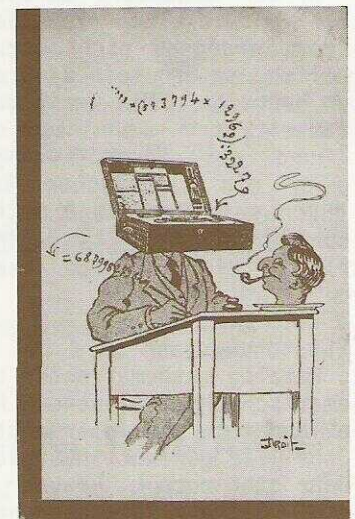
Die Zehnerschaltung erfolgt durch die Schaltnase 13 am Umfang des Ziffernrades 8, die in die Rastverzahnung des Nachbarrades direkt eingreift. Der Umstand, daß die Werteingabe beim rechten Rad linksläufig erfolgt, die Zehnerschaltung das linke Rad aber rechtsläufig in Bewegung setzt, hat zur Folge, daß auch die Werteingabe rechtsläufig erfolgen muß. Aus diesem Grunde kehrt sich der gesamte Mechanismus von Stelle zu Stelle um.

Zur Subtraktion werden die auf der Ziffernscheibe angebrachten Komplementzahlen benutzt.

Die auf den Ziffernscheiben befindlichen Handgriffe dienen zur Voreinstellung von Summanden, bzw. zur Nullstellung.

Da das Gerät herstellungstechnisch kaum Probleme bringt und auch in der damaligen Zeit durchaus machbar gewesen wäre, ist es bedauerlich, daß Gerstens Erfindung, aus welchen Gründen auch immer, eine weiterreichende Publizierung versagt blieb.

Es gehört nicht viel Phantasie dazu, sich vorzustellen, daß ein Charles Xavier Thomas neben der Vierspezies-Maschine nach Leibniz, auch eine Zweispezies-Maschine nach Gersten gebaut haben könnte, die ihm vielleicht sogar die größeren Absatzchancen eröffnet hätte.



Werbepostkarte für 'Millionaire' Rechenmaschine von 1912 (Archiv Uwe H. Breker, Köln)