



III. Internationaler Mathematiker-Kongress

Heidelberg, 1904

Autor: **Runge, Carl** (1856 – 1927)

Titel: **Über die Leibnizsche Rechenmaschine**

Bereich: Die Literatur- und Modellausstellung

Verhandlungen des 3. Internationalen Mathematiker-Kongresses : in
Heidelberg vom 8. bis 13. August 1904 / hrsg von A. Krazer. – Leipzig,
1905. – - S. 737 – 738

Signatur UB Heidelberg: L 26 Folio::3.1904

Die Ende des 17. Jahrhunderts von Gottfried W. Leibniz entwickelte Rechenmaschine war die erste Maschine für alle vier Grundrechenarten. Problematisch war die Zehnerübertragung für mehrere sich aufeinander stützende Positionen. Auf dem Mathematiker-Kongress 1904 wurde das Leibniz'sche Original aus Hannover gezeigt und vorgeführt.

C. Vorträge.

Über die Leibnizsche Rechenmaschine.

Von

C. RUNGE aus Hannover.

Darf ich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einen Gegenstand der Ausstellung lenken, den das Landesdirektorium der Provinz Hannover uns freundlichst zu Verfügung gestellt hat. Sie sehen hier die Rechenmaschine, die von Leibniz erfunden und zu seinen Lebzeiten ausgeführt worden ist. Sie ist deshalb so interessant, weil sie in wesentlichen Dingen mit der modernen Rechenmaschine von Thomas übereinstimmt. Allerdings ist bei der modernen Rechenmaschine die Zehnerübertragung weit vollkommener eingerichtet. Die Schwierigkeit, die hierbei überwunden werden mußte, besteht hauptsächlich in der Übertragung der Zehner für den Fall, daß mehrere Übertragungen sich aufeinander stützen. Wenn z. B. zu 9999 die Zahl 1111 addiert werden soll, so sind die Zehnerübertragungen voneinander unabhängig. Die Leibnizsche Maschine würde diese Rechnung richtig ausführen. Wenn dagegen zu 9999 die Zahl 1 addiert werden soll, so wird jede folgende Zehnerübertragung erst durch die vorhergehende veranlaßt. Die Leibnizsche Maschine würde nur die ersten beiden Neuner in Null verwandeln und ihr Ergebnis würde 9900 statt 10 000 sein. Diesem Mangel hat Leibniz dadurch abzuhelpen gesucht, daß er Signale angebracht hat, die in solchen Fällen das Ausbleiben der Zehnerübertragungen erkennen lassen. Sie sehen an der hinteren Seite der Maschine fünfeckige Scheiben an den Achsen der Räder, welche die Zehnerübertragung vorbereiten. Nach Vollendung der Rechnung sollten diese Scheiben so stehen, daß die oberste Seite jedes Fünfecks horizontal ist. Bleibt nun eine vorbereitete Zehnerübertragung aus, so bleibt das Fünfeck schief stehn. Der Rechner hat dann mit der Hand das Fünf-

eck in die normale Lage zu bringen, wodurch die ausgebliebene Zehnerübertragung nachträglich bewirkt wird.

Auch bei der modernen Thomasschen Rechenmaschine bleibt die Zehnerübertragung unter Umständen aus, aber allerdings erst wenn eine weit größere Anzahl von Übertragungen sich aufeinander stützen. Für diesen Fall hat Burkhardt bei seiner Ausführung der Thomasschen Rechenmaschine ähnlich wie Leibniz ein Signal eingeführt. Es besteht in einem Glockenzeichen, dessen Ertönen den Rechner veranlaßt, mit der Hand die ausgebliebene Zehnerübertragung anzubringen.

Die mechanische Ausführung der Leibnizschen Maschine hat so viele Unvollkommenheiten, daß sie heute nicht ordentlich zu gebrauchen ist. Ja es ist zweifelhaft, ob sie jemals ordentlich funktioniert hat. Bei guter Ausführung würde sie dagegen durchaus brauchbar sein, wenn auch die Einrichtung der Signale für die ausbleibenden Zehnerübertragungen eine größere Aufmerksamkeit beim Rechnen verlangen würde als bei der modernen Form der Maschine.

(In der Sitzung der Sektion IV am Freitag 12. Aug. wurde die Maschine vorgeführt und im einzelnen erläutert.)
