

Rechenmaschinen.

Von Hans Bourquin.

Bei vielen Rechenoperationen ist es durchaus wünschenswert, daß man sich mechanischer Hilfsmittel bediene. Denn einerseits strengt langes Rechnen, obwohl es durchaus keine geistreiche Arbeit ist, doch die Nerven erheblich an, und außerdem ist es auch nötig, Zeit zu sparen und dennoch sicher zu rechnen. Gerade letzteres ist immer da schwierig, wo lang hintereinander zu arbeiten ist.

als es zuerst den Anschein hat. Man denke z. B. an die Zinsstabellen, die im Gebrauche sind. Da die vorkommenden Zinsfüße beschränkt sind, da ferner die Zahl der Jahre auch nicht in zu große Höhe geht, und da man schließlich damit auskommt, daß man angibt, wieviel eine Mark an Zinsen bringt, so gibt eine solche Tabelle schon auf bescheidenem Raume reiches Material.

Auch jene Büchlein, welche neben den logarithmischen Funktionen gewöhnlich noch allerhand nützliche Angaben enthalten, sind bei richtiger Anwendung stets eine reiche Fundgrube für Resultate, deren Ausrechnung erspart wird.

Allein solche Tabellen reichen doch nicht völlig aus! Nehmen wir z. B. an, jemand habe viel Aufgaben zu rechnen wie: 236×589 . Das kann eine Tabelle kaum bieten, denn eine solche müßte folgerichtig eine Unmenge ähnlicher Aufgaben lösen, die ihr doch ebensogut hätten gestellt werden können. Und dies führte eben dazu, allerhand Maschinen zu ersinnen, die schließlich für alle möglichen Fälle aufzukommen versprechen. Manche sind sehr komplizierte Apparate, die Hunderte von Mark kosten, während andere wieder billiger zu kaufen sind. Einige von ihnen stecken wohl ihr Ziel bescheidener, indem sie etwa nur addieren wollen, um dem Rechner das lästige Zusammenzählen langer Zahlenreihen zu ersparen; andere versteigen sich bis zum Wurzelziehen.

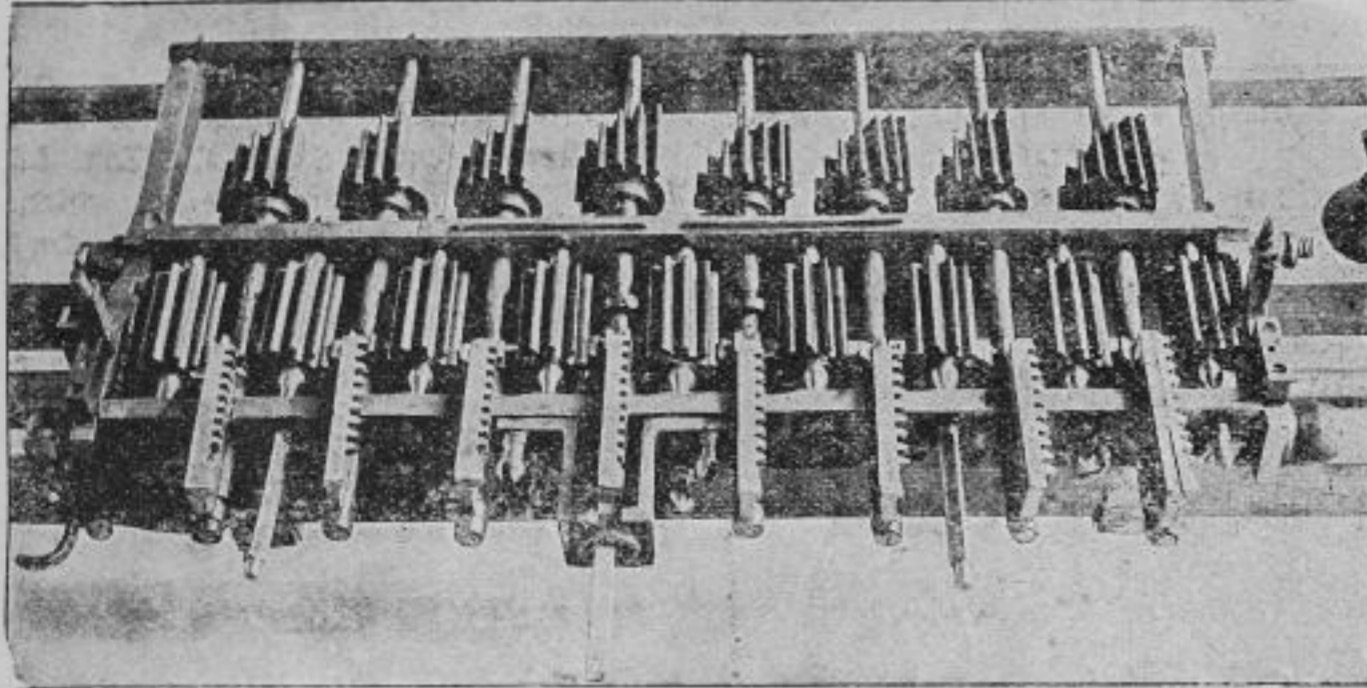
Die vorliegende Arbeit will ein wenig Umschau auf dem Gebiet der eigentlichen Rechenmaschinen halten; aber freilich ist dabei Auswahl nötig, da es auch hier des Guten viel gibt! Der Leser möge also mit der Vorführung einiger praktischen und interessanten Apparate vorlieb nehmen.

Er wird es uns dabei sicher Dank wissen, wenn wir ihn ein wenig in die Mysterien des inneren Mechanismus einführen. Vielfach ist doch die Ansicht verbreitet, daß das Rechnen nur von einem beseelten Wesen ausgeführt werden könne, und es will schwer verständlich erscheinen, daß eine tote Maschine leisten soll, was ohne Geistesleben nicht machbar erscheint. Vielleicht pflichtet der Leser aber doch folgender Erwägung bei: das Rechnen ist eigentlich ein recht mechanisches Arbeiten; sollte es dann dem menschlichen Scharfsinn nicht gelingen können, Funktionen auf eine Maschine abzuwälzen, die im Grunde „mechanisch“ sind?

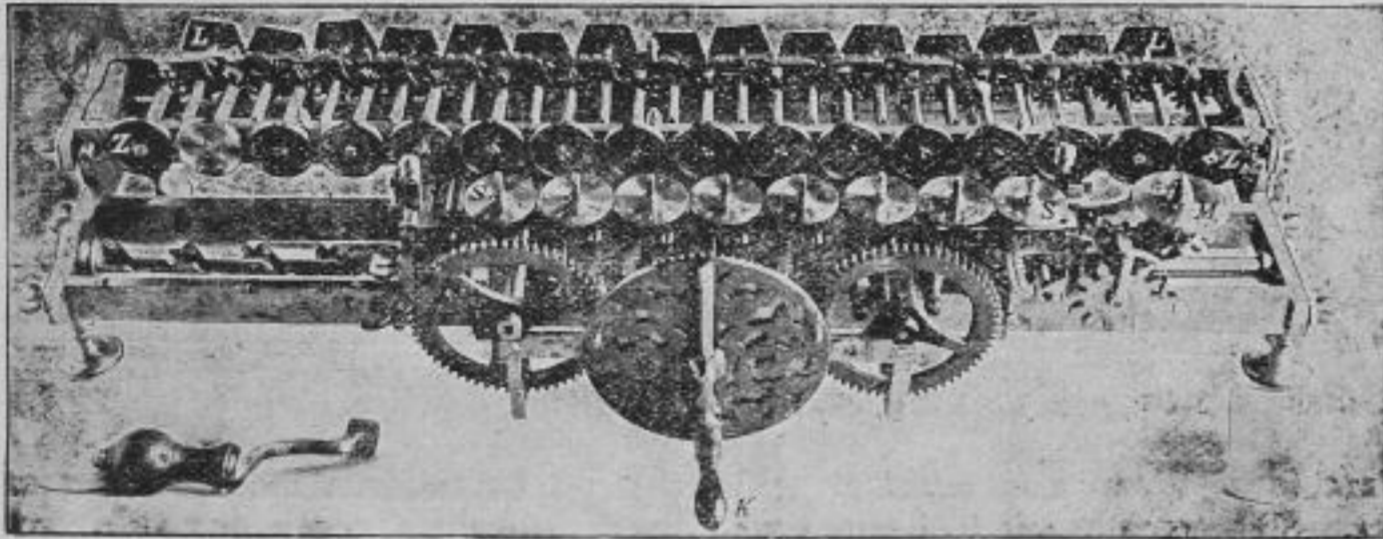
Erinnern wir uns mal der Weisen, wie wir in der Schule gelernt haben, die vier Spezies zu behandeln. Trotz der Verschiedenheiten der angewendeten Methoden lernen doch alle modernen Menschen im letzten Grunde dasselbe Verfahren. Es liegt also allem Rechnen ein gewisses natürliches Prinzip zugrunde, welches aber ein ganz mechanisches ist. Dieses natürliche Prinzip nehmen die Maschinen alle mehr oder weniger auf, indem sie mit Rädern, Hebeln u. dgl. das ausführen, was man sonst als — mechanische — Geistesarbeit leisten müßte.

Der Leser, welcher ein wenig weiter in die Mathematik geschaut hat, wird die Logarithmen kennen. Ohne hier auf dieselben eingehen zu wollen, möge nur folgendes gesagt sein. Das elementare Rechnen, welches z. B. bei großen Multiplikationen zwar seinen Dienst nicht versagt, aber langwierig ist, wird durch die ganz neue Sphäre der Logarithmen, in die sich der Rechner begibt, bedeutend vereinfacht. Ebenso nun, wie man das elementare Rechnen auf eine Maschine bringen und dadurch bequemer machen kann, so kann man auch das

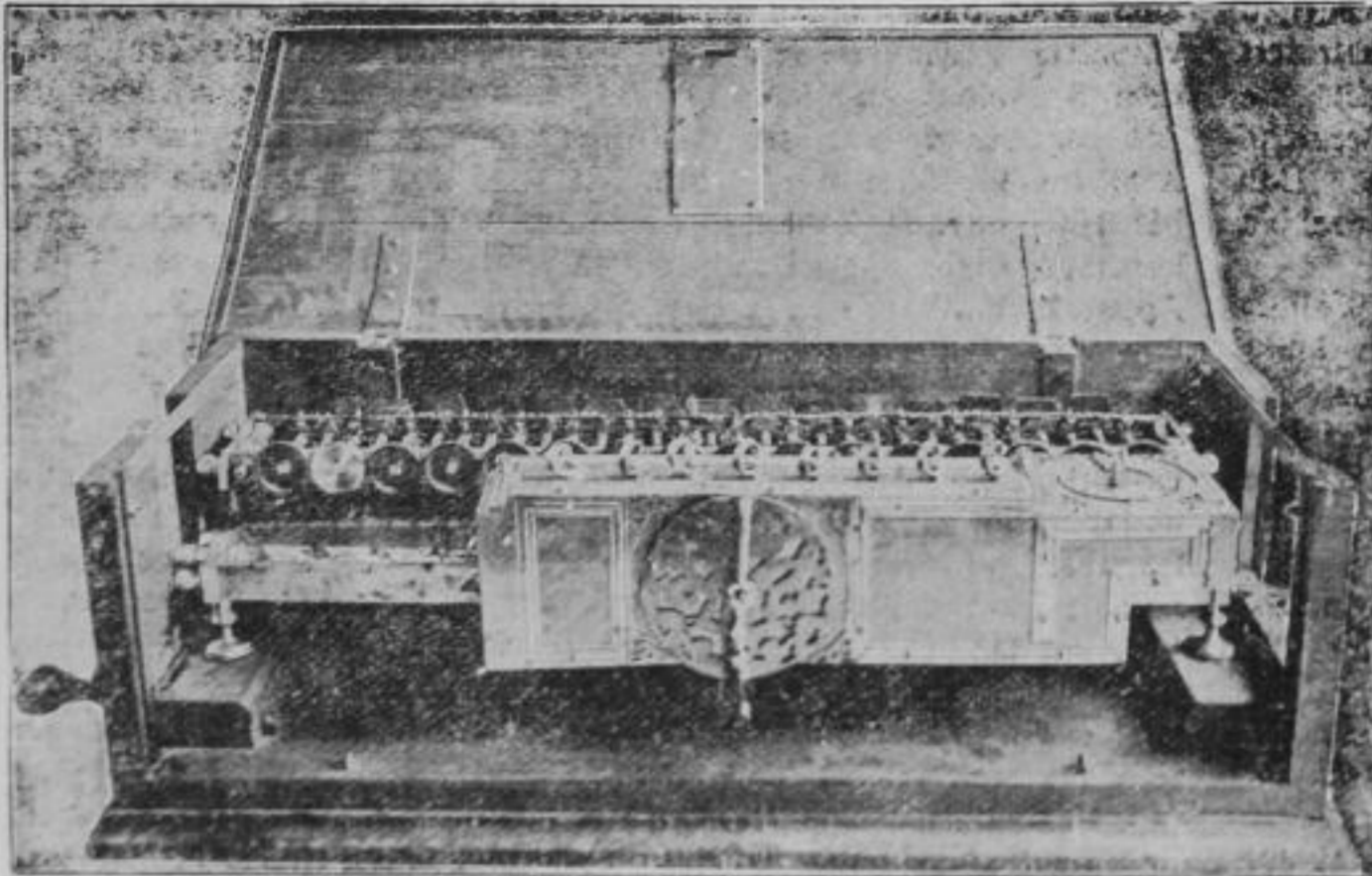
logarithmische Rechnen zugrunde legen und Apparate darauf basieren, die unter Umständen ziemlich raffinierte Abkürzungen des Rechenprozesses erreichen. Von der letzteren Art, bei welcher Logarithmen benutzt werden, soll in diesen Zeilen nicht die Rede sein. Es handelt sich übrigens hierbei weniger um Maschinen, sondern um allerhand Schieber, Platten, die zusammengesetzt werden u. dgl. Die oben erwähnten Apparate aber sind



Das Schaltwerk aus der Leibniz'schen Rechenmaschine.



Fertige Leibniz'sche Rechenmaschine ohne Gehäuse um 1690.



Leibniz'sche Rechenmaschine im Kasten, im Archiv zu Hannover.

So hat man dann längst für bestimmte Zwecke besondere Tabellen gefertigt, aus welchen die Resultate einfach abzulesen sind. Aber alle solche Mittel sind immer daran gebunden, daß sie keinen zu großen Umfang annehmen dürfen, weil sie sonst unübersichtlich werden. Man kann sie also nur für einen gewissen Bereich verwenden, aber es läßt sich nicht leugnen, daß sie dort vorzügliche Dienste leisten, und daß sie bei geschicktem Gebrauche mehr enthalten,