Die Beschreibung dieses Nachschlagens ist sehr lang gegen die kurze Zeit, welche dazu erfordert wird, wenn man nur einigermaßen geübt ist.

Ich will nur noch ein einziges Beyspiel geben, um daran zu zeigen, wie man aus den einfachen Factoren mit Hülfe der Tafel ohne Multiplication (wenn die Factoren nicht 2, 3, 5 sind) alle mögliche Factoren darstellen kann.

Viertes Exempel.

Es sei die Zahl 54417 zu untersuchen.

Man findet davon die einfachen Factoren

3)54417
11)18139
17) 1649
97.

Es ist also $3 . 11 . 17 . 97 = 54417$; daraus bilde man combinatorisch alle zusammengesetzte Factoren

3, 11, 17, 97
33, 51, 291
187, 1067
1649
561, 3201
4947
18139

Alle diese Factoren 11.17, 11.97, 17.97, 11.17.97 findet man, wenn man beide einfache Cofactoren in den Zeigern aufsucht, und die Zahl nimmt, die diess Product ist. Z. B. 17.97 siehe in R 17, und suche im Verticalzeiger 97, ziehe beide zusammen, so steht 1649. Und so bei den übrigen.

22.

Diese Factorentafel enthält negativ zugleich die Primzahlentafel von 1 bis 100000. Es ist aber theils an sich zu mancherlei Gebrauche vortheilhaft, die Reihe der Primzahlen für sich zu übersehen, theils aber auch bei grossen Zahlen dazu bequem, vor dem Nachschlagen der Factorentafel, nachzusehen, ob n nicht etwa eine Primzahl sei. Wenn ich diese Factorentafel, dazu aufgemuntert, mit Weglassung der R7, R11, bis 1 oder 2 Millionen fortsetzen sollte, so werde ich auch diese Primzahlentafel bis dahin fortsetzen.

Siebendes Kapitel.

Anwendung dieser Tafeln bei gemeinen und höheren Rechnungen.

23.

Was die Anwendung dieser Factorentafel auf algebraische und höhere Rechnungen und Untersuchungen betrifft, z. B. um zu untersuchen, ob ein scheinbar irrationales Verhältniss wirklich ein solches sei oder nicht (wie $\sqrt{12}:\sqrt{27} = 2\sqrt{3}:3\sqrt{3} = 2:3$), ob eine Gleichung eine ganze Wurzel habe u. s. w.: so brauche ich hievon hier nicht zu handeln, denn dem Mathematikverständigen braucht es nicht gesagt zu werden, und den gemeinen Rechner interessirt es nicht.

24.

Es bleibt mir also nur noch übrig die Anwendung dieser Tafeln zur Erleichterung gemeiner Rechnungen zu zeigen, und zwar einmal zur Reduction der Brüche auf die kleinstmögliche Benennung, und zur Vereinfachung der einfachen und zusammengesetzten Reguldetriaufgaben.

25.

Von der Anwendung der Factorentafel zur Reduction der Brüche auf die kleinstmögliche Benennung.

Wenn die absolute Einheit in mehrere gleiche Theile getheilt, und dieser Theil der Einheit, nicht die Einheit selbst, mehrere ganzemal genommen wird: so entstehen hieraus einfache Brüche. Sind dieser Theile wenigere, als zur ganzen Einheit gehören, so ist der Werth des Bruchs kleiner als 1, und der Bruch wird ein *kleinerer* (als 1) oder ein *eigentlicher* Bruch genannt. Werden solche Theile mehrere genommen, als zur Einheit erforderlich sind, so entsteht ein Bruch der grösser als 1 ist, welcher daher ein *grösserer*, oder *uneigentlicher* Bruch genannt wird. Werden dabei gerade so viele Theile der Einheit genommen, als zu 1, 2, 3, 4.... Ganzen erforderlich sind, so ist so ein Bruch einer ganzen Zahl gleich, und kann daher ein *willkührlicher* Bruch genannt werden, im Gegensatz aller übrigen, welche *nothwendige Brüche* genannt werden. So ist z. B. $\frac{14}{7} = 2$ ein willkührlicher, $\frac{15}{7}$ aber ein nothwendiger, und zwar ein uneigentlicher oder grösserer Bruch.

Die Zahl, welche den Theil nach der absoluten Einheit bestimmt, der im Bruch bestimmte ganzemale genommen wird, heisst der *Nenner;* die Zahl aber, welche angiebt, wie vielmal dieser Theil im Bruch genommen wird, der *Zähler* des Bruchs. Also wird jeder Bruch nur durch Nenner und Zähler, aber auch dadurch (wenn die Einheit gegeben) durchaus bestimmt.

Im eigentlichen Bruche ist also der Zähler kleiner als der Nenner, und im uneigentlichen der Nenner kleiner als der Zähler.

Man kann jeden uneigentlichen Bruch sogleich auf einen eigentlichen bringen, wenn man den Zähler durch den Nenner dividirt; denn so vielmal der Nenner im Zähler enthalten ist, so vielemal ist die absolute Einheit, worauf sich der Bruch bezieht,