

Rechentuch und Rechenbrett



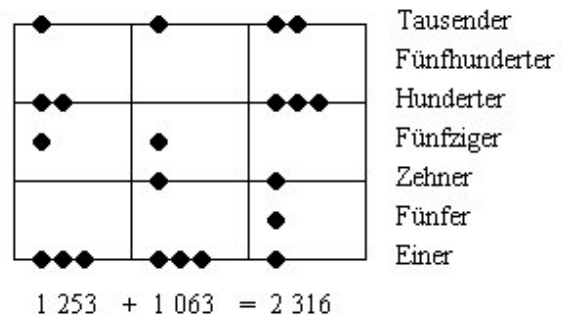
Erstes Rechenbuch von Adam Riese, 2. Auflage 1525; Nachdruck des 1991 restaurierten Exemplars aus der Commerzbibliothek Hamburg.

Bis zu Beginn des 16. Jahrhunderts ist im deutschsprachigen Raum vornehmlich auf dem Rechentuch bzw. Rechenbrett gerechnet worden - "auff der liniyen", wie man damals sagte. Dieses Verfahren hatte den Vorteil extremer Anschaulichkeit. Die Kenntnis des kleinen Einmaleins war nicht nötig, ein damals wesentlicher Punkt. Auch bei umfangreichen Multiplikationen und Divisionen kam man durch Aneinanderreihung einfacher Schritte zum Ziel.

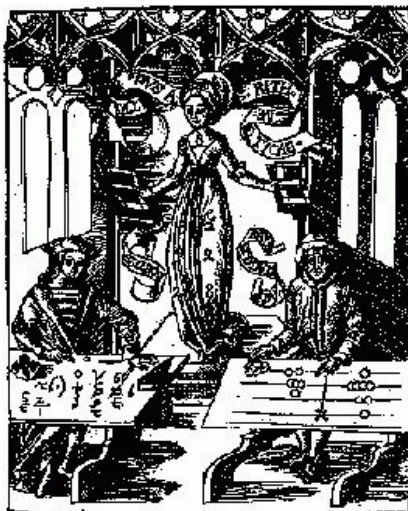
Für die Popularisierung des Ziffernrechnens in der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts waren im deutschsprachigen Raum vor allem die Rechenbücher von Adam Riese (1492-1559) von Bedeutung. "Das macht nach Adam Riese" hieß zunächst: das Ergebnis ist durch Ziffernrechnen gewonnen. Das Ziffernrechnen hat erst im Laufe des 18. Jhds das Linienrechnen vollständig verdrängt.

Im ersten Rechenbuch von Adam Riese (1518, 2. Auflage 1525) wird nur auf den Linien gerechnet. (Von diesem Buch sind weltweit nur zwei Exemplare bekannt: An der Columbia University in New York und in der Commerzbibliothek in Hamburg. Dieses Hamburger Buch ist 1991 mit großem Aufwand restauriert worden.)

In der Praxis legte man die Summe (hier 2316) nicht gesondert, sondern schob die beiden Summanden (hier 1063 und 1253) in der Ergebnisspalte zusammen. Man begann von unten und bündelte ggf. jeweils fünf Einer zu einem Fünfer, für den der Pfennig auf den nächst höheren Zwischenraum der Ergebnisspalte gelegt wurde; beim nächsten Schritt schob man die Fünfer zusammen und bündelte je zwei Fünfer zu einem Zehner usw.



Man wird sich leicht vorstellen, daß die Subtraktion entsprechend der Addition läuft. Man erfährt bei einigem Üben aber darüber hinaus, daß das Multiplizieren keine Schwierigkeiten bereitet. Selbst ein größeres Produkt wird in eine Reihenfolge einfacher Hantierungen aufgelöst. Weiter unten ist dazu eine Anweisung von Adam Riese.



In Deutschland wurde bis ins 16. Jahrhundert hinein "auff der liniyen" gerechnet, vor allem im kaufmännischen Bereich. Im alltäglichen Rechnen ist dieses Verfahren bis ins 18. Jahrhundert hinein nachgewiesen.

Damals hatte man eine grünes Rechentuch mit einem Liniennetz vor sich auf dem Tisch liegen. Die unterste Linie bedeutete Einer, die nächste Zehner usw. Die Zahlen wurden jetzt mit extra dafür geprägten Münzen, den Rechenpfennigen, gelegt. Da z.B. 7 Einer oder 8 Zehner usw. sehr unübersichtlich waren, wurden die Zwischenräume zwischen den Linien für Fünfer oder Fünziger usw. in Anspruch genommen.

Man hatte so eine enge Verbindung zu den römischen Zahlzeichen hergestellt, bei denen es ja für 5 Einer ein besonderes Symbol, das V gibt, ebenso für 5 Zehner das Zeichen L usw.

Statt an Tüchern wurde auch an Rechentischen gearbeitet, in deren Platte parallele Linien eingeritzt waren. (Im deutschen Sprachraum sind 8 solcher Tische erhalten.) In

Frankreich hieß dieser Tisch "le bureau", eine Bezeichnung, die später auf den Raum, in dem er stand, übertragen wurde. Französische Rechenpfennige (jetons) standen auch bei uns hoch im Kurs.

Bis zum 16. Jahrhundert hat es bei uns außer dem Rechenbrett bzw. dem Rechentuch keine weiteren Hilfsmittel gegeben. Merkwürdigerweise wurde auch die "Rechenmaschine", der Abakus mit je 10 oder 7 Kugeln auf parallelen Stangen nicht benutzt. (Das Gerät mit 10 x 10 Kugeln kam erst im 19. Jahrhundert nach dem Napoleonischen Feldzug aus Rußland über Frankreich zu uns; der Mathematiker Jean Victor Poncelet soll für die "Verpflanzung" verantwortlich sein.)

Thu yhm also/ lege auff 6789 schreyb eyne figur für dich welche du wilt als 6 /greiff auff die fünfte linihen uber das halb/ sprich/halb 6 macht 3/ lege auff 3/ Nym hynwegk das halb/ greyffherab aff die vierde linihen do 1 pfennig leyt/ sprich/ 1mal 6 macht 6/ lege nider hebe auff den pfennig auff der linihenn / bleyb styl greyffen dan 1 pfennig leyt in dem spacio sprich/ halb 6 macht 3/ lege nider 3/ hebe auff das halb/ greyffe herab auff das hundert do ligen 2 pfennig/sprich 2 mal 6 ist 12/ lege nider 12/hebe auff die 2/bleib stil halten/ sprich/ halb 6 ist 3/ lege/ hebe auff das halb/ greyff herab auff, die andere linihen/ do vindestu 3 pfennig ligen/ sprich/ 3 mal 6 ist 18/ lege 18 nider/ hebe auff die 3/ bleib aber eyns styl halten mit dem finger/ von wegen des halben/ sprich/ halb 6 ist 3/ lege nider/ hebe auff das halb/und greyff herab auff die underste linihen do 4 pfennig ligen/ sprich/ 4 mal 6 macht 24/ lege nider 24/ und hebe auff die 4 pfennig/ so kommen 40734/ also der gleychenn.

Lege 6789, wähle einen einstelligen Faktor, z.B. 6, greife auf die 10 000-Linie über die 5 000 und sprich 6 Halbe machen 3. Lege 3. Nimm hinweg das Halbe (die Fünf). Greife herab auf die 1 000-Linie. Dort liegt 1 Pfennig. Sprich 1 mal 6 macht 6. Lege die 6. Nimm den Pfennig von der Linie. Laß den Finger liegen. 1 Pfennig liegt in dem Zwischenraum. Sprich 6 Halbe machen 3. Lege die 3. Nimm weg das Halbe. Greife herab auf die 100-Linie. Dort liegen 2 Pfennig. Sprich 2 mal 6 ist 12. Lege diese 12. Nimm hinweg die 2. Laß den Finger liegen. Sprich 6 Halbe machen 3. Lege. Nimm hinweg das Halbe. Greife herab auf die 10-Linie. Dort findest Du 3 Pfennig. Sprich 3 mal 6 ist 18. Lege 18. Nimm hinweg die 3. Laß den Finger aber liegen wegen des Halben. Sprich 6 Halbe machen 3. Lege. Nimm hinweg das Halbe und greife herab auf die Einer-Linie, auf der 4 Pfennig liegen. Sprich 4 mal 6 macht 24. Lege 24. Und nimm hinweg die 4 Pfennig. So resultieren 40734