Stephan Weiss

Die *Mirus – Hände*, eine historische Multiplizierhilfe

Vor der Jahrhundertwende 1900 und im ersten Viertel des letzten Jahrhunderts kommen einfache Rechengeräte und Rechenhilfen in auffallender Häufigkeit und Vielfalt auf den Markt. Sogar Bücher, die nur Hilfen zur praktischen Rechentechnik zum Inhalt haben, werden aufgelegt. In diesem Bereich steht der Verlag Remig Rees in Wehingen an vorderster Stelle. Als Sammelwerke angelegt enthalten *Der stumme Diener* oder *Der blaue Diener* Multipliziertafeln, Umrechnungstabellen, einfachste Rechenhilfen, Anleitungen zum abgekürzten Rechnen und derlei mehr [1]. Die Rechengeräte des Verlags, wie etwa die Rechenstäbe *Theutometer* oder *Der stumme Diener*, basieren auf dem Prinzip der Rechenstäbe von Neper, ohne allerdings den Urheber zu nennen [6, 7].
Zu den mechanischen Rechenhilfen aus dem Verlag Remig Rees gehört auch die ungewöhnliche und heute in Fachkreisen unbekannte Multiplizierhilfe *Mirus – Hände.* Diese Multiplizierhilfe darf nicht mit dem gleichnamigen Verfahren verwechselt werden, in dem es um die Ermittlung der Teilprodukte bei der Multiplikation mehrstelliger Faktoren geht. Der Ursprung der Bezeichnung wird von Autor oder Verlag nirgendwo genannt, er liegt jedoch mit Sicherheit im lateinischen Wort *mirus* für erstaunlich, seltsam, wunderbar.

Zum besseren Verständnis der Funktion dieser Multiplizierhilfe soll zunächst auf eine der zahlreichen Methoden des Rechnens mit den Fingern eingegangen werden. Die Zuhilfenahme der Finger zum Rechnen ist eine sehr alte und variantenreiche Methode, deren Ursprünge weit zurück in der Vergangenheit liegen [2, 4]. Ein Verfahren für die Multiplikation zweier Zahlen zwischen 5 und 10 gibt Georges Ifrah. Es wird bereits vom persischen Schriftsteller Beha Ad-Din Al'Amuli (1547 – 1622) und vom französischen Mathematiker Nicolas Chuquet (ca. 1445 – 1500) beschrieben [3, S 96].
Das Rechenbeispiel 8 x 9 wird wie folgt ausgeführt:

1. Strecke alle Finger der linken Hand aus. Schliesse dann so viele, wie die erste Zahl (8) über 5 liegt (es sind 3 Finger geschlossen und 2 erhoben),
2. Mache dasselbe mit der rechten Hand mit der anderen Zahl (9) (es sind 4 Finger geschlossen und einer erhoben),
3. Multipliziere die Summe der geschlossenen Finger 3 + 4 = 7 mit 10 (ergibt 70),

4. Addiere dazu das Produkt der gestreckten Finger beider Hände (1 x 2 = 2, zu 70 addiert ergibt das Resultat 72).

Der Vorteil besteht darin, dass man eine Gedächtnisstütze, nämlich die Finger, zur Verfügung hat und nur das kleine Einmaleins bis 5 x 5 beherrschen muss. Der Nachweis der Richtigkeit ist einfach zu führen:
Eine Zahl a ($5 \leq a \leq 10$) wird an einer Hand dargestellt mit

$a - 5$ geschlossenen Fingern,

$5 - (a - 5) = 10 - a$ offenen Fingern.

Die Anwendung des obigen Verfahrens für zwei Zahlen a und b ergibt

$$10(a - 5 + b - 5) + (10 - a)(10 - b) = ab$$

geschloss. F. + offene F. = Resultat

In Bild 1 ist die erste Seite der vierseitigen Anleitung für die *Mirus-Hände* aus dem Verlag Remig Rees dargestellt. Die Finger der Hände werden wie dort gezeigt mit Zahlen markiert und die Finger der beiden Zahlen, die multipliziert werden sollen, werden unmittelbar gegenübergestellt. Sie bilden die sog. „Brücke“. Nun gilt die Regel

1. Die Finger über der Brücke und in der Brücke selbst werden zusammengezählt und bilden die Zehner.
2. Die Anzahl der Finger unter der Brücke an jeder Hand werden multipliziert und ergeben die Einer.

Wir erhalten 3 + 4 = 7 Zehner und 2 x 1 = 2 Einer. Das Ergebnis lautet 8 x 9 = 72.

Im Vergleich zum Beispiel davor entsprechen die Finger in und über der Brücke den geschlossenen Fingern, die Finger unter der Brücke entsprechen den ausgestreckten Fingern.

„MIRUS"-MULTIPLIKATION.

Die „Mirus-Hände"

wie sie rechnen!

Hiebei werden die Finger jeder Hand als mit Zahlen versehen gedacht, z. B. in obiger Figur von 6—10, 11—15, 16—20 u. s. w. Die beiden Finger, welche die miteinander zu multiplizierenden Zahlen darstellen, bedeuten die Brücke, in obiger Figur 8 × 9.

Naturgemäss gliedern sich die durch diese Methode möglichen Multiplikationen in Gruppen von je 5 Zahlen, für welche jedesmal besondere Regeln gelten.

Bei der Zahlengruppe 6—10 bedeuten die über der Brücke stehenden Finger inclusive der Brücke die Zehner, die untenstehenden exclusive der Brücke die Einer. Die Zehner werden einfach abgezählt und mit einer Null versehen. Die Einer werden durch Multiplikation der Finger der einen Hand, soweit solche unter der Brücke noch vorhanden sind, mit derjenigen der andern gewonnen.

In obiger Figur ist 8 mit 9 zu multiplizieren. Die Zehner ergeben sich durch abzählen der über der Brücke (inclusive dieser) befindlichen Finger, also die mit 6, 7, 8 der einen und die mit 6, 7, 8, 9 der andern Hand bezeichneten Finger, zusammen 7 Finger, als Zehner erhalten sie eine Null . . . . . = 70

Die Einer werden dargestellt an der einen Hand durch die mit 9 und 10 und an der andern Hand durch die mit 10 bezeichnete Zahl, es sind an der ersten Hand zwei Finger und an der andern Hand ein Finger unterhalb der Brücke übrig. Die Einer werden durch Multiplikation erhalten, daher $2 \times 1 = 2$

Produkt = 72

— 1 —

Bild 1: die erste Seite der Anleitung für die Mirus-Hände

Der Verlag Remig Rees hat zu diesem Verfahren neben dem Faltblatt auch zwei auf Papier gedruckte Hände herausgegeben. Leider fehlen auf den Originalen Orts- und Jahresangaben, sodass man hinsichtlich der Entstehungszeit auf Schätzungen angewiesen ist. Sie wird nach dem Design der Blätter zu urteilen einige Jahre nach 1900 liegen. Die Staatsbibliothek zu Berlin gibt für zwei Blätter mit dem Titel „Mirus-Multiplikation“ als Erscheinungsjahr 1903 an [5].
Die Hände sind in Bild 2 wiedergegeben. Leider besitze ich nur eine Mirus-Hand. Da das System jedoch nur mit zwei spiegelsymmetrischen Händen funktioniert, muss man annehmen, dass es zwei Hände gegeben hat. Die zweite habe ich deshalb ergänzt.

Bild 2: die beiden Mirus-Hände

Das Rechenbeispiel 8 x 9, gelegt mit den *Mirus-Händen*, sieht wie in Bild 3 aus. Die Brücke ist grau markiert.
Warum der Erfinder der Hände das Verfahren abändert und an Stelle abgewinkelter oder gestreckter Finger die Finger-Brücke setzt ist leicht einzusehen. Man kann mit Schablonen aus Papier oder Pappe nicht mit abgewinkelten Fingern arbeiten.

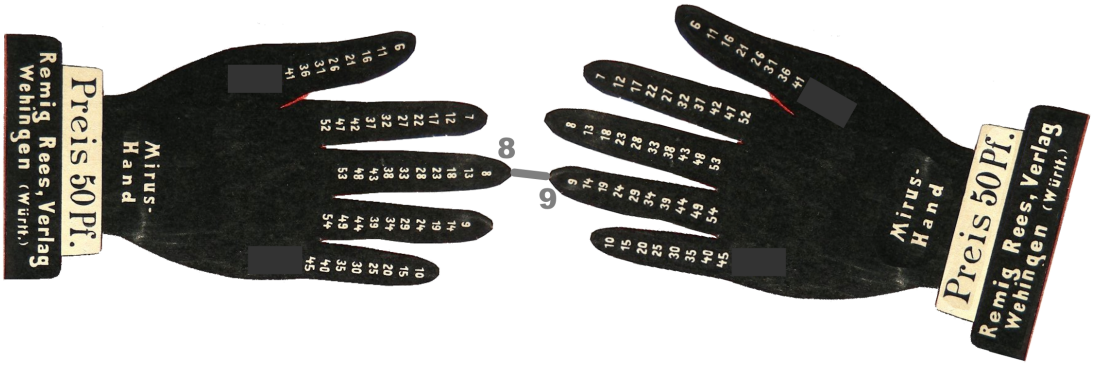

Bild 3: Rechenbeispiel 8 x 9

Der Herausgeber hat das Verfahren auf grössere Produktfaktoren erweitert, die auf den Fingern aufgetragen sind. Dazu gehören dann auch geänderte Verfahrensregeln, die im Faltblatt angegeben sind (Bild 4).

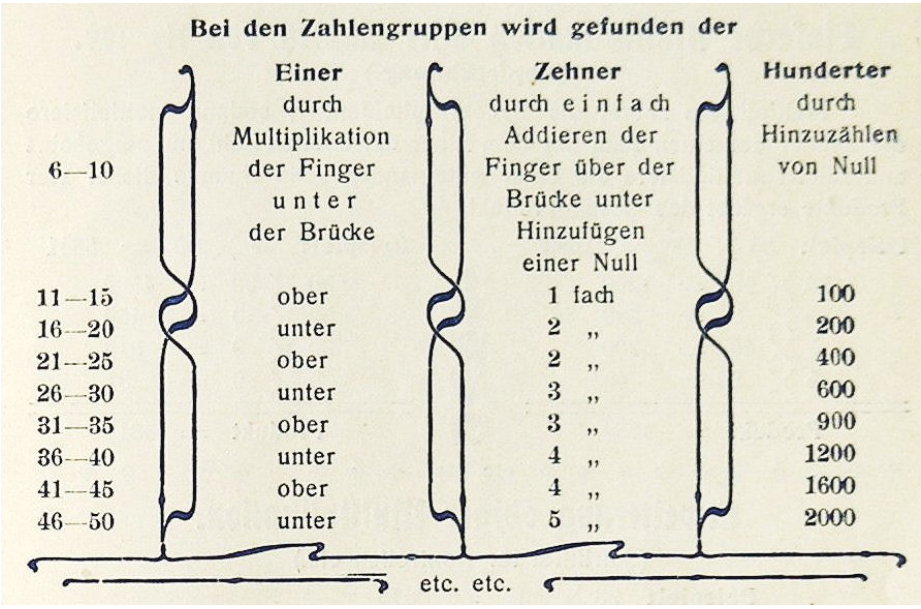

Bild 4: Zahlengruppen für die Mirus-Hände

Über den Nutzen lässt sich streiten. Dieser Aspekt soll hier nicht erörtert werden. Etwas anderes bleibt bemerkenswert. Finger sind für sich allein schon ein Rechenhilfsmittel, das Kuriose an den *Mirus-Händen* besteht darin, dass sie als ein mechanisches Hilfsmittel für das Fingerrechnen gedacht waren.

Bildnachweis

1, 4 aus dem Faltblatt für die *Mirus-Hände*
2, 3 vom Verfasser erstellt

Literatur

1 (Anonym): Der stumme Diener od. Der blaue Diener (zuvor Moment-Praktikus) Universal-Schnellrechner, ab ca. 1900 in zahlreichen Auflagen. Verlag Remig Rees, Wehingen
2 Fingerrechnen, Abschnitt in Wikipedia
URL http://de.wikipedia.org/wiki/Fingerrechnen (letzter Abruf 15. Jul.v 2011)
3 Ifrah, Georges: Universalgeschichte der Zahlen, Sonderausgabe 1989
4 Menninger, Karl: Zahlwort und Ziffer, 2. u. 3. Aufl. 1959, 1978
5 (Anonym): Mirus-Multiplikation, 2 Bl., Remig Rees, Wehingen, 1903
Staatabibliothek zu Berlin, Sign. 8" Oc 3933
6 Weiss, S.: Die Rechenstäbe von Neper, ihre Varianten und Nachfolger (2007)
http://www.mechrech.info > Publikationen
7 Weiss, S.: Rechenverahren und Varianten historischer Multipliziergeräte (2007)
http://www.mechrech.info > Publikationen

Juli 2011
http://www.mechrech.info
□