

Das

beweist Ihnen

## genügend

die

# grosse Ueberlegenheit der

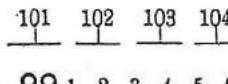
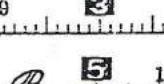
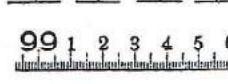
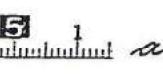
# National Rechenwalzen

## *Voilà la preuve*

# *de la grande suprématie des*

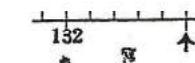
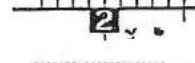
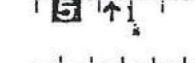
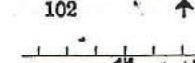
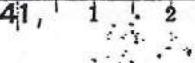
# *Rouleaux calculateurs*

# „NATIONAL“

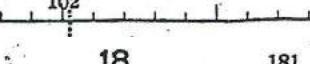
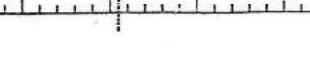
Die 3-stelligen Zahlen 100-999 sind mit magern Ziffern benannt und zwar bis 3 resp. 300 durch drei Ziffern, und von 3 resp. 300 nur noch durch die dritte Ziffer des betr. Zahlenwertes. - Man lese a vom Einzelpunkt links (als Hundert, betrachtet) ausgehend die Zahl  
 101 102 103 104 und so weiter und 299, 300, 301  299 300 301 bis 999, 1000.  
 99 1 2 3 4 5 6 7 8 9 100 Dabei hüte man sich, z.B.  5 1 als 51 zu lesen, sondern lese richtig 501.

Die vierststelligen Zahlen 1000-9999 sind durch kurze Striche von denen je der fünfte etwas verlängert ist, markiert. Vom Anfangspunkt als 1000 gelesen ausgehend, liest man den ersten kurzen Strich als 1001, den zweiten als 1002, den dritten als 1003, den fünften als (etwas länger) den neunten als 1009, den zehnten (mit 101 bezeichnete)

als 1010

Man lese ferner:	1325		= 132 u. 5 Striche
	2023		= 202 u. 3 Strich
	5007		= 5 resp. 5000 u. 7 "
	1024		= 102 u. 4 "
	1107		= 11 resp. 1100 u. sieben
	4168		= 416 u. acht

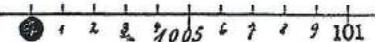
Fünf- und mehrstellige Zahlenwerte liest man durch Schätzen der Zwischenräume.

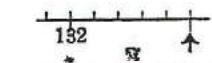
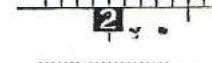
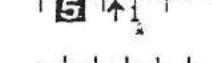
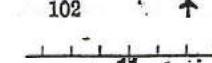
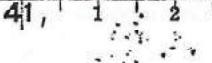
Man lese: 17845		= 1784 & 1/2 Zwischenraum
18233		= 1823 & 3/10
1243,25		= 1243 & 1/4
10202		= 1020 & 1/5
18005		= 1800 & 1/2

2

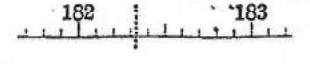
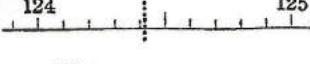
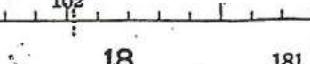
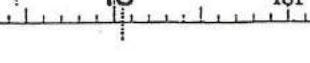
Die 3-stelligen Zahlen 100-999 sind mit kurzen Strichen benannt und zwar bis 3 resp. 300 durch drei Strichen, und von 3 resp. 300 nur noch durch die dritte Kiffer des betr. Zahlenwertes. - Man lese a vom Einspunkt linkes (als Hundert, betrachtet) ausgehend die Zahl 101 102 103 104 und so weiter und 299, 300, 301 299 3 1 bis 999, 1000, 99 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 Dabei hilte man sich, z.B. 5 1 als 51 zu lesen, sondern lese richtig 501.

Die vierststelligen Zahlen 1000-9999 sind durch kurze Striche von denen je der fünfte etwas verlängert ist, markiert. Vom Anfangspunkt als 1000 gelesen ausgehend, liest man den ersten kurzen Strich als 1001, den zweiten als 1002, den dritten als 1003, den fünften als (etwas länger) den neunten als 1009, den zehnten (mit 101 bezeichnet)

als 1010 

Man lese ferner:	1325		= 132 u. 5 Striche
	2023		= 202 u. 3 Striche
	5007		= 5 resp. 5000 u. 7 "
	1024		= 102 u. 4 "
	1107		= 11 resp. 1100 u. sieben
	4168		= 416 u. acht

Fünf- und mehrstellige Zahlenwerte liest man durch Schätzen der Zwischenräume.

Man lese:	17845		= 1784 & 1/2 Zwischenraum
	18233		= 1823 & 3/10
	1243,25		= 1243 & 1/4
	10202		= 1020 & 1/5
	18005		= 1800 & 1/2

## Gebrauchsanleitung zur Rechenwalze W10.

Um mit der Handhabung der Rechenwalze vertraut zu werden studiere man die nachfolgenden Erläuterungen gründlich unter Zurhandnahme des Apparates. Dabei sei bemerkt, dass die weisse Trommel mit „Walze“, der verschiebbare (gelbe) Teil mit „Schieber“ benannt ist.

Das Drehen der Walze erfolgt am Knauf links, während der Schieber mittels den Knäpfen am (rechten) Rand verschoben wird.

Bevor man von Abschnitt I zu Abschnitt II übergeht, tut man gut, sich im Einstellen aller möglichen Zahlenwerte (sichtte Brüche u. Decimalbrüche) zu üben. Hierbei beachte man besonders auch die Verwendung der „Merlezahlen“.

### I Zahlen & Einteilung.

Die Grundzahlen 2-9 sind durch weisse Ziffern in schwarzem Feld gekennzeichnet. 2 4. Die Eins ist durch einen schwarzen Punkt hervorgehoben. 1. Die Grundzahlen wie auch die übrigen Zahlen können als solche interpretiert, als auch dekadisch verschieden benannt werden, d.h. man kann sie als 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 u. 9 oder als 10, 20, 30, 40 u.s.w. oder als 100, 200, 300 u.s.w. oder als Decimalbrüche 0,1; 0,2; 0,3; oder 0,01, 0,002, 0,0003 etc. lesen.

Die 2 stelligen Zahlen 10-99 sind durch fette Ziffern bezeichnet. Fängt man beim Einuspunkt 1 an und liest solchen als 10, so findet man der Reihe nach die Zahlen 11 12 13 u.s.w. bis 99, worauf der Einuspunkt am Ende der Skala als 100 gelesen wird. Die Zahlen 2, 3, 4 etc. sind in diesem Falle natürlich als 20, 30, 40 etc. zu lesen.

den bekannten Verhältniszahlen die Unbekannten ab.

Beisp.  $2355 = 100\%$  ? % sind 522, 845 & 988.

Walze	100%	22,16%	35,88%	41,96%
Schieber	2355	522	845	988

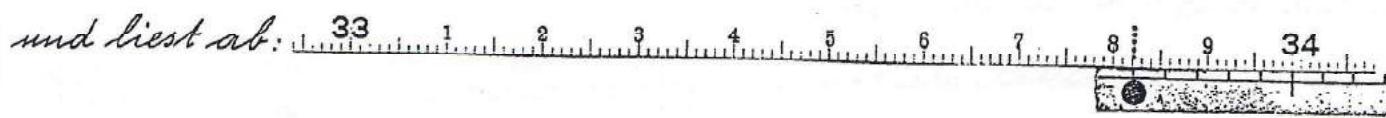
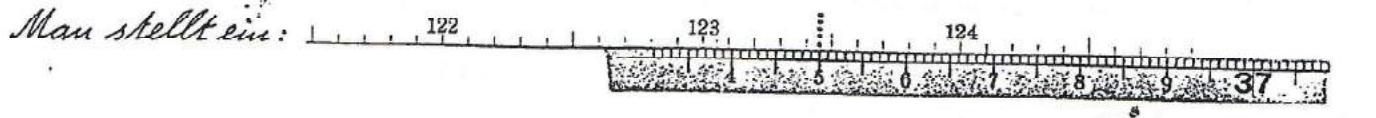
Beisp.  $100\% = 2968$  ? sind 46%, 22%, 29%, 3%.

Walze	2968	1365,3	653	860,7	89
Schieber	•	46%	22%	29%	3%

Beisp.  $8625 : 2245 = 3325 : x = 3075 : x = 2225 : x$

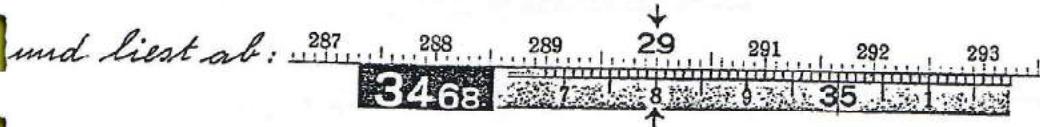
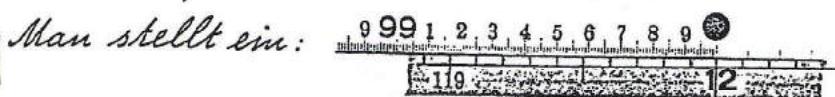
Walze	2245	865	800	580	$3325 - 865$
Schieber	8625	3325	3075	2225	$3075 - 800$
					$2225 - 580$
					<hr/>
					$8625 = 2245$

Beisp.  $12345 : 365 = 33,822$



II. Methode. Man stellt den Divisor unter den Mittelpunkt und liest das Resultat über dem Dividenden der auf dem Schieber ist, auf der Walze ab.

Beisp.  $348 : 12 = 29$

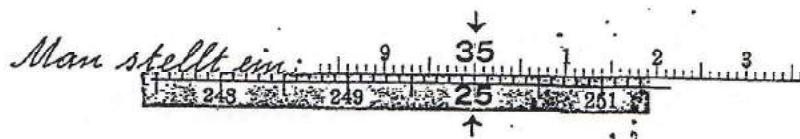


Methode II ist besonders bei Divisionen mit konstanten Divisoren vorteilhaft.

### c. Dreisatz & Proportion.

Beisp.  $25 : 35 = 75 : x$

Hier stellt man die zusammengehörigen Verhältnisse untereinander, wie wenn man sie in Bruchform schreiben würde  $\frac{35}{25} = \frac{x}{75}$



Desgleichen liest man Reparationen und Prozentrechnungen ab. Man stellt das bekannte Verhältnis ein und liest über oder unter

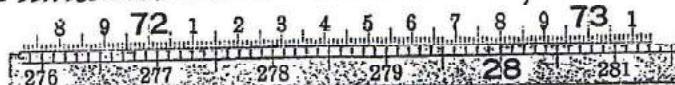
dem Schieber und liest darüber das Resultat auf der Walze ab.

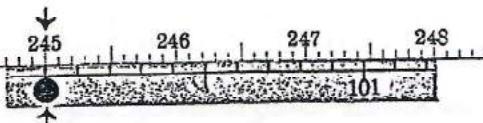
Beisp.  $26 \times 28 = 728$ .

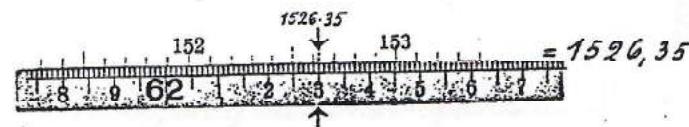
Man stellt den Einspunkt des Schiebers unter den Faktor 26 auf die Walze ein. 

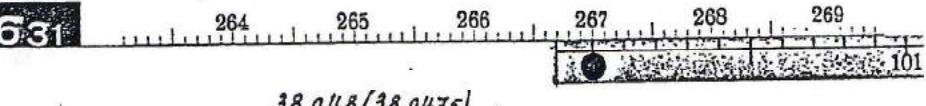
sucht den Faktor 28 auf dem

Schieber und liest das Resultat auf der Walze ab.



Beisp.  $245 \times 6,23 =$  



Beisp.  $26,7 \times 1,425 =$  

$38,048 / 38,0475$

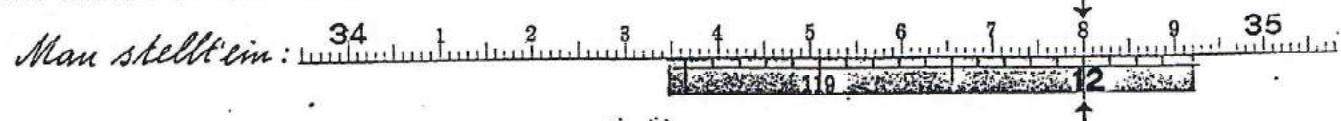


Wenn Multiplikationen mit konstanten Faktoren vorkommen, so ist nur der konstante Multiplikator einzustellen und können alsdann sämtliche Resultate ohne weitere Verschiebungen abgelesen werden.

### b. Division.

I. Methode. Beisp.  $348 : 12 = 29$ .

Man sucht den Divisor 12 auf dem Schieber und stellt ihn unter die Dividenden 348 auf der Walze ein. Hierauf liest man über dem Einspunkt den Quotienten 29 ab.

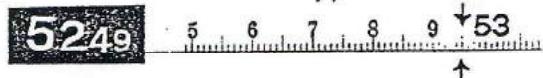


und liest ab: 

## II. Merkzahlen.

Um das Auffinden der Zahlenwerte auf Walze und Schieber zu erleichtern, sind am linken Rande die Merkzahlen angebracht. Diese geben den Wert des ersten Teilstriches der auf gleicher Höhe sich befindlichen Linie an.

Will man z. B. die Zahl  $\frac{25}{44}$  aufsuchen, so sucht man am Merkzahlenrande die von unten herauf nächstgrößte Zahl, in diesem Falle **2399** und findet dann auf der Verlängerung der dabei stehenden Linie die gewünschte Zahl. Wünscht man ferner z. B. die Zahl 5295, so fährt man bis zu 5249 und findet auf der dazu gehörigen Linie die betreffende Zahl



Die Benützung der Merkzahlen hilft dem Anfänger häufig über Schwierigkeiten hinweg.

## III. Handhabung.

Die linke Hand fasst den Walzenknauf links und dreht nach Belieben die Walze samt dem Schieber, oder auch nur erstere allein, indem die rechte Hand mittels Daumen u. Mittelfinger zwei Knöpfe des rechten Schieberringes festhält. Schieber und Walze können auch in entgegengesetzter Richtung zu einander gedreht werden und gleichzeitig kann der Schieber in seitlicher Richtung hin- u. hergeschoben werden. Bei Multiplikationen werden die dem Einspunkt gegenüberliegenden Knöpfe erfasst, bei Divisionen & Proportionen die den jeweiligen Divisoren gegenüberliegenden.

a. Multiplikation: Man stellt den Einspunkt unter einen beliebigen Faktor auf der Walze ein, sucht hierauf den andern Faktor auf