

Wlecke, W.: Die Finger als Fundament des ganzen Zahlenbaues, Gütersloh 1929, Auszüge

Inhaltsverzeichnis.

		Seite
§ 1	Von der Anschauung zum Denken	3 ff
§ 2	Die Vielseitigkeit in der Veranschaulichung im Rechnen	7
§ 3	Welches Lehrmittel soll Hauptveranschaulichungsmittel sein?	8
§ 4	Der Zahlenraum 1—10	8 ff
	a) Addition und Subtraktion	8 ff
	b) Totalauffassung der Zahl	14
	c) Grundzahlen und Ordnungszahlen	15
	d) Einführung in das schriftliche Rechnen mit Ziffern	16
	e) Stellen einer Zahl in den Konzentrationspunkt	19
§ 5	Die Einführung von 11—20	20
§ 6	Das Ueberschreiten der „10“	21 ff
§ 7	In 4 Stufen von der Anschauung zum abstrakten Denken bei schwachen Schülern	25 ff
§ 8	Warum denn künstliche Apparate, wenn uns natürliche Finger weiter bringen?	28
§ 9	Das Fingerrechnen von 20—100	29 ff
§ 10	Das Lösen vom künstlichen Anschauungsmittel in 4 Stufen	38 ff
§ 11	Der Zahlenraum 100—1000	44 ff
§ 12	Der Zahlenraum über „1000“	49
§ 13	Die Finger-Rechen-Apparate in großer Ausführung als Lesemaschine	50
§ 14	Die wenig gegliederte Schule	50 ff
§ 15	Das Einmaleins	53 ff
§ 16	Das Enthaltensein	55
§ 17	Das Teilen	66

**Alle Rechte vorbehalten,
insbesondere das Uebersetzungsrecht.**

§ 1. Von der Anschauung zum Denken!

„Nichts ist im Verstande, was nicht zuvor in den Sinnen war,“ ein pädagogischer Grundsatz, der nicht allein lange bekannt ist, sondern immer Gültigkeit behalten wird.

Wir könnten hinzufügen: Je deutlicher die Anschauung, desto sicherer und anhaltender arbeitet das Gedächtnis.

Eine ganz besondere Bedeutung hat dieser Grundsatz für
die Volksschule,

für die Volksschule deshalb, weil in ihr alle Begabungen vertreten sind, auch dann noch, wenn die Hilfsschule die Schwächsten abgenommen hat.

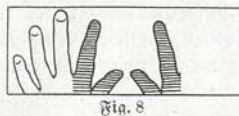
Man denke sich einmal die Auswirkung: man würde einer Volksschulklasse die schlechtere Hälfte abnehmen und dafür die bessere Hälfte verdoppeln! Wenn man diese Auswirkung in Prozenten überhaupt zu schätzen wagen darf, so würden dem Lehrer mindestens 80—90 Prozent Sorgen, Geduldspuben, Nervenanspannung usw. abgenommen werden.

Dieses Büchlein soll in erster Linie Rücksicht nehmen auf die 50 Prozent und ganz besonders auf die 25 Prozent der Schwächsten. Es verfolgt den Zweck, ihnen den Anschluß an den Normalstand der Klasse zu ermöglichen und damit das Gefühl der Sicherheit zu verleihen, wodurch dann das Gefühl der Freude erhalten bleibt.

Bei Erreichung dieses Zieles wird dem Lehrer mancher Ärger, manche harte Geduldspube und manche Nervenanspannung erspart. Auch dem Lehrer der Oberstufe; denn wenn Schüler der Oberstufe das sichere Fundament der Grundschule nicht haben, oder wenn es vorübergehend schwänkt, dann bilden diese Schüler *entsetzliche Bremsklötze* für die Klasse, wenn sie sich nicht selbst sofort helfen können.

Selbst wenn der Lehrer der Oberstufe es nicht an der nötigen Wiederholung des Fundamentstoffes (Grundschule) hat fehlen lassen, werden trotzdem immer Fälle bei einzelnen Schülern eintreten, in denen das Fundament unklar ist (körperliches Unwohlsein, Müdigkeit am „Montag“, besondere Ereignisse im Erleben des einzelnen Schülers, besondere Vorkommnisse in der Familie usw.). In all diesen Fällen kann der Lehrer nicht auf die ursprüngliche Anschauung zurückgreifen und helfen. Er hat auch im Interesse der andern Schüler keine Zeit dazu. Ebenso fehlen ihm oft die Gelegenheit und die Möglichkeit, diese störenden Gründe beim Schüler festzustellen; kurzum: der Schüler muß sich selbst helfen können. Da, wo seine abstrakte

an der andern Seite des Apparates hochgeschneilt: 3 Finger in natürlicher Hautfarbe + 4 behandschuhte Finger, kurz $3 + 4 = 7$. (Figur 8.)



Um den Farbendruck zu sparen, sind in diesem Buch die braunen Finger stets nur dunkel gedruckt. Wie die Aufgaben in Wirklichkeit aussehen, zeigt der Farbendruck am Schluß des Buches. Vergl. Fig. 8 $3 + 4 = 7$ mit Bild 78 S. 56 im farbigen Anhang.

Fig. 7 zeigt, daß man die Aufgabe $3 + 4 = 7$ auch an der Rückseite des Apparates erkennt: 3 lange weiße Tasten und 4 kurze braune Tasten sind gedrückt.

Steht der Lehrer an der Vorderseite des Apparates, so kann er auch von da weiße und braune Finger heben und senken, da die Finger jeweils auf einer Leiste liegen.

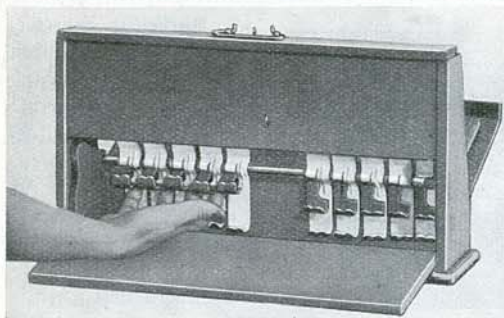


Fig. 9

Figur 9 zeigt, wie man den Fingern Handschuhe abzieht: man faßt unter die braunen Tasten. (Handinnenfläche nach oben!)

Figur 10 zeigt, wie man weiße Finger zurücknimmt: die Hand faßt von oben in die umgebogenen weißen Tasten. (Innenfläche der Hand nach unten!)

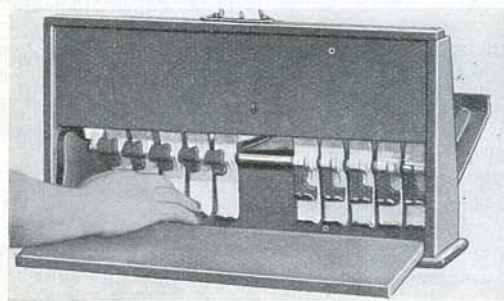
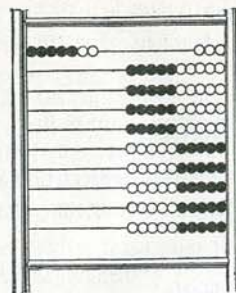


Fig. 10

Die Schüler machen die Veranschaulichung der Operation $3 + 4 = 7$ natürlich an den eigenen Fingern mit, indem sie 3 Finger zu einer Gruppe und vier Finger zur zweiten Gruppe auf die Tischplatte legen:



Fig. 12



$3 + 4 = 7$
an der Kugelmaschine.
Das Kind sieht nicht $3 + 4$, sondern $5 + 2$, weil man an die 5. Stelle keine weiße Kugel bringen kann.

Zum Vergleich $3 + 4$ in Zahlbildern:
Zahlbild $3 = \text{OO}$
0
Zahlbild $4 = \text{OO}$
OO
Zahlbild $7 = \text{OOOO}$
OOO
 $3 + 4 = \text{OOOO}$ ergibt ein anderes
OOO

Bild „7“, oder es muß das vorher eingeprägte Zahlbild „4“ zerstört werden; deshalb eignen sich Zahlbilder nicht zum Operieren mit Zahlen.

Subtraktion.

Vergl. Fig. 79 S. 57.

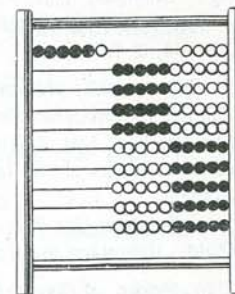
Aufgabe $9 - 3 = 6$. Wir rechnen hier nur mit Handschuhen, nicht mit Fingern. Der Apparat zeigt 9 Handschuhfinger, 3 Handschuhe werden weggenommen, 6 Handschuhe bleiben. (Siehe Fig. 12 und 12a.)

Gegenüber allen anderen Anschauungsmitteln hat man hierbei den wesentlichen Vorteil, daß dauernd veranschaulicht wird:

- die ursprüngliche Zahl 9,
- die abziehende Zahl 3,
- das Ergebnis 6.

Die Subtraktion ist die Umkehrung der Addition. Wenn sie hier nicht als Umkehrung gezeigt wird, so wirkt das nicht verwirrend, weil man doch nicht Addition und Subtraktion gleichzeitig nimmt.

Will man die Subtraktion als Umkehrung der Addition zeigen, so mache man es so: $7 - 4 = 3$. Man zeige erst 7 nackte Finger, dann ziehe man 4 Fingern Handschuhe an (Bild 8). Wer Handschuhe anzieht, will weg. Auch die 4 Finger wollen weg. Der Vorgang der Subtraktion prägt sich nun solange ein, bis die Finger „weggehen“.



Das Kind sieht nicht mehr, daß zuerst 9 Kugeln da waren, es sieht auch nicht, daß 3 weg sind, es sieht nur das Resultat 6, aber nicht den Vorgang.



Fig. 12a



○○○○○○●●
 $3 + 4 = 7$
 an der russ.
 Rechen-
 Maschine

○○ ○○
 ○ ○○
 $3 + 4 = 7$
 an
 Zahlbildern

$3 + 4 = 7$
 Fig. 78

Fig. 78a zeigt die Fing.-
 Rech.-Maschine in kleiner
 Ausführung als Lehr-
 mittel, die — besonders
 billig — für kleine Klas-
 sen konstruiert ist.

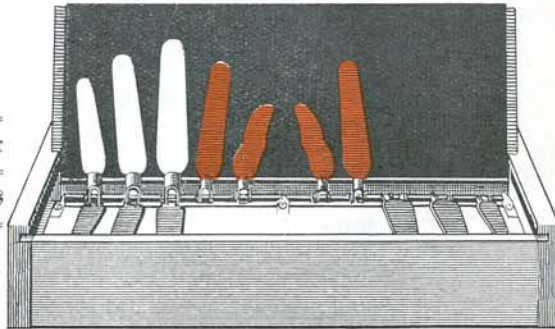


Fig. 78a

Fig. 78b zeigt, wie 3
 weiße und 4 rote Perlen
 geschoben sind, dadurch
 sind in Fig. 78 a 3 weiße
 und 4 braune Finger
 hochgeschwenkt.

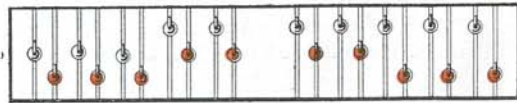


Fig. 78b



○○○○○○●●
 $9 - 3 = 6$
 an der russ.
 Rechen-Maschine

$9 - 3 = 6$
 Fig. 79



○○○○○○●●●●●●
 $7 + 3 = 10$
 an der russ.
 Rech. - Maschine

$7 + 3 = 10$
 Fig. 80

