Stephan Weiss

Die Methodik des Unterrichts am logarithmischen Rechenschieber in historischer Abfolge[1]

Wenige Jahre nach der Veröffentlichung der ersten Logarithmentafel im Jahr 1614 durch John Napier beginnt die Verbreitung eines Rechenhilfsmittels, das im Laufe von etwa 350 Jahren eine Vielfalt von Varianten in zahlreichen Einsatzbereichen hervorgebracht hat. Die Geschichte dieses Instruments, der logarithmische Rechenschieber, ist gut dokumentiert und muss hier nicht wiederholt werden.

Der selbstständige Gebrauch des Rechenschiebers setzt voraus, dass der Benutzer vorab in dessen Handhabung eingewiesen worden ist. Bei der Auswertung zahlreicher historischer Texte zu diesem Thema lassen sich Veränderungen in der Lehrmethode feststellen, die zwar zeitlich nicht exakt eingrenzbar aber deutlich zu erkennen sind.

Die historischen Methoden und ihren Wandel im Laufe der Zeit lassen sich in drei Abschnitte einteilen. Sie werden nachfolgend an Hand einer Auswahl von gedruckten Unterweisungen näher dargestellt. Zwei Fragen stehen dabei im Vordergrund: wie haben die Autoren dem Anwender die Handhabung des Rechenschiebers beigebracht und sind sie dabei auf die Grundlage des Instruments eingegangen? Benutzer wenden ein Werkzeug zunächst in der Weise an, wie sie das erlernt haben. Kenntnisse der historischen Methodik können uns auf diesem Weg einen Rückblick auf die Handhabung des Rechenschiebers in vergangenen Jahrhunderten geben.

Der erste Abschnitt

Den Anfang des ersten zeitlichen Abschnitts macht die erste Beschreibung eines zweiseitigen logarithmischen Instruments mit gegeneinander beweglichen Skalen, ein sog. s*liding gunter,* durch Seth Partridge 1658[2]. Zunächst erläutert der Autor die Skalen und ihre Anordnung.[3] Ablesebeispiele werden, obwohl für einen Un-

---

1 Erschienen unter dem Titel *The Methodology of Teaching a Logarithmic Slide Rule in Historical Sequence* im Journal of the Oughtred Society , 26:2, Fall 2017

2 Partridge, Seth: *The Description and Use of an Instrument, called the Double Scale of Proportion,* London, 1661, 1671, 1685, 1692.

3 Rekonstruktion in van Poelje, Otto E.: *The Sliding Gunter – Reconstruction of the Partridge Scales,* Journal of the Oughtred Society, 16:1, Spring 2007.

kundigen unerlässlich, nicht gegeben. Da der Autor den Leser auffordert, er könne die Rechnungen auch mit einem Zirkel auf den logarithmischen Skalen, sog. *gunter lines*, ausführen, muss man annehmen, dass er Kenntnisse über deren Gebrauch und damit auch deren Ablesung voraussetzt. Ebenso fehlt jeder Hinweis auf Logarithmen als der theoretischen Grundlage der Skalen und deren Gebrauch. Spätere Autoren beziehen die Ablesung der Zahlen und ihre Mehrdeutigkeit im Wert auf einer logarithmisch geteilten Skala ausführlich in ihren Unterricht mit ein.

Eines der Rechenbeispiele bei Partridge beschreibt die Berechnung des Umfangs eines Kreises mit gegebenem Durchmesser (Partridge 1661, S. 47):

> *The Diameter of a circle being given, to find the Circumference.*
> *The Analogie stands thus:*
> *As 1 is to the Diameter, So is 3,142 to the Circumference. Or,*
> *As 7 to 22; So is the Diameter to the Circumference. If the Diameter be 15 inches, what is the Circumference? Set 1 on the first, to 15 on the second, and then right angainst 3,142 on the first, is 47,13 on the second: So much is the Circumference of that circle. Or*
> *Set 7 on the first, to 22 on the second, and then against 15 on the first, is 47,13 on the second, as before.*

Mit *first* und *second* sind die beiden gegeneinander beweglichen Skalen gemeint. Zunächst fällt auf, dass der Gebrauch des Rechenschiebers Schritt um Schritt gelehrt wird als Abfolge von Einstellungen und Ablesungen. Diese Vorgehensweise wird bei allen Beispielaufgaben angewendet. Sie findet ihre Entsprechung in zeitgenössischen Rechenlehrbüchern der Arithmetik für den Praktiker, die ebenfalls keine Erläuterungen oder Ableitungen geben.

Mit einer Vielzahl von Anwendungsbeispielen, es sind 140 in 13 Kapiteln zu Geometrie, Trigonometrie, Navigation, Mechanik und anderen Sachgebieten, will Partridge dem Leser verdeutlichen, dass das Instrument für alle rechnerisch lösbaren Anwendungsfälle geeignet ist. Die dargestellten Handlungsanweisungen beziehen sich nur auf konkrete Anwendungsfälle, sie können sich in ihrem Ablauf sogar in anderen Abschnitten wiederholen.
Des weiteren bauen alle Rechnungen auf Proportionen auf, selbst wenn in einfachen Berechnungen wie der Multiplikation in obigem Beispiel einer der Faktoren den Wert 1 besitzt. Dieser Ansatz findet sich im Titel des Werkes und kommt einer charakteristischen Eigenschaft des Rechenschiebers entgegen, nämlich in einer Einstellung Zahlenpaare gleicher Proportion anzeigen zu können. Er entspricht zudem der zeitgenössischen Darstellung von numerischen Abhängigkeiten, die erst ab Mitte des 18. Jahrhunderts von der Betrachtung als Funktion abgelöst wird.

Bemerkenswert ist in o. a. Beispiel die bereits aus der Antike bekannte Näherung[4] 22/7, die mit zwei ganzen Zahlen leichter auf den Skalen einzustellen ist als der ebenfalls genannte Dezimalbruch 3,142.
In seinem Werk gibt Partridge keinen Hinweis auf die Theorie, die dem Instrument zu Grunde liegt, somit auch keine Erwähnung von Logarithmen und deren Erfinder.

Mit Partridge vergleichbar ist Michael Scheffelt. In der zweiten Auflage seines Buches über seine neue Erfindung[5] aus dem Jahr 1718 stellt er neben dem Stab mit einer logarithmisch geteilten Skala, die nur mittels eines Zirkels verwendbar ist, auch die Anordnung mit zwei gegeneinander verschiebbaren Skalen vor. Scheffelt ist wie Partridge dem Denken in Proportionen verhaftet, was er auch im Titel seines Buches zum Ausdruck bringt:

> *Neu-erfundener Maß-Stab / Auf welchem Alle Proportiones der gantzen Mathesis ohne mühsames Rechnen, so wohl mit- als ohne Hand-Circul, in Arithmetica, Geometria [...] können gesucht und gefunden werden.*

In zahlreichen Aufgaben demonstriert er die passenden Anwendungen dieser Anordnung. Seine Anweisungen für die Berechnung des Kreisumfangs und der Kreisfläche lauten:

> *56. Wie soll der Inhalt eines Circuls gefunden werden?*
> *E.g. Es werde gegeben der Diameter eines Circuls* ***ab*** *2°1'. Ist die Frag nach dessen Inhalt?*
> *[...]*
> *Oder ich stelle 7. rechter Hand / zu 22. lincker Hand / und sehe bey 21. rechter Hand / finde 6°6'. lincker Hand die Circumferenz deß Circuls [...]*
> *Oder ich stelle 4. rechter Hand / zu 21. lincker Hand / und schaue bey 1. rechter Hand / finde lincker Hand / 525. nehme alsdann die Weite von 1. biß 5'2''5'''. stelle solche auß 6°6'. über sich / finde bey nahem 3°4'7''. oder 3°4'6''5'''. den Quadrat- oder flachen Inhalt deß Circuls.*[6]

Linker Hand und rechter Hand definieren die beiden logarithmischen Skalen nach der Richtung, in die sie verschoben sind. Für die Berechnung der Kreisfläche werden mehrere Wege gezeigt, oben ist nur einer zitiert.

---

4 Andere Näherungen sind, etwas genauer, 355/113 bei Lalanne, Leon: *Instruction sur les règles à calcul,* 2. Ausg., Paris, 1854 und bei anderen Autoren. Bei Cox, William: *The Mannheim and the Duplex Slide Rules*, Keuffel & Esser, New York, 1891 wird der gleiche Wert als 710/226 gegeben. Selten findet man 333/106 (*Der logarithmische Rechenschieber und sein Gebrauch,* Albert Nestler, Lahr, 3. Aufl., 1942).
Mit der Marke pi auf der Skala finden die Näherungen als Brüche ein Ende.

5 Scheffelt, Michael: *Pes Mechanicus Artificialis, Oder Neu-erfundener Maß-Stab*, Ulm, 1718.

6 Scheffelt 1718, S. 85 u. 86. Er rechnet hier Umfang = Durchmesser * 22/7; Fläche = Umfang * Durchmesser/4. Die Zahlen sind in einer frühen Schreibweise des Dezimalbruchs angegeben.

Auf die Grundlage des logarithmischen Rechnens geht Scheffelt nicht ein und auf Logarithmen nur insoweit, als er sie für die Anfertigung der logarithmischen Skala tabellarisch aufführt.

Im Laufe der Zeit wird der Gebrauch des Rechenschiebers auf immer mehr Anwendungsfälle aus Mathematik, Geometrie, Mechanik und Technik erweitert. Gleichzeitig versucht man, seine Anwendung mit vorausberechneten Teillösungen zu vereinfachen. Ein Beispiel hierfür findet sich bei Joseph Howe 1845[7].

Der Autor bezeichnet sich im Anhang *Teacher of the Slide Rule, Hyde, near Manchester*. Seine Instruktionen sind noch verbal formuliert in einer Zeit, als andere Autoren bereits die graphische Methode wählen. Sein Buch enthält tabellarische Aufstellungen mit konstanten Zahlenwerten, sog. *gauge points,* auf die er in bestimmten Anwendungsfällen zurückgreift.

To find the area of an equilateral triangle, and regular polygons, from 5 to 12 sides.

No of sides.	GAUGE POINTS
3	,433
5	1,720
6	2,598
7	3,634
8	4,828
9	6,182
10	7,694
11	9,366
12	11,196

RULE.

As the guage point upon C is to unity upon D, so is the length of one side or any pologon upon D to the content or area upon C? or set the gauge point upon C to 1 or 10 upon D; then against the length of one side of the polygon upon D, is the content or area upon C.

Bild 1: Howe S. 26

Es handelt sich hierbei sowohl um einfache Multiplikatoren oder Divisoren als auch die Ergebnisse komplexer vorab berechneter Terme. Dem Benutzer werden Zwischenrechnungen abgenommen, er muss nicht einmal deren Grundlage oder Berechnungsweg kennen. Howe nutzt diese Konstanten in der Berechnung der Flächen von Polygonen wie in Bild 1[8], bei der Bestimmung des Gewichts von Körpern mit gegebenen Abmessungen aus unterschiedlichen Materialien oder bei der Berechnung des Kolbendurchmessers von Dampfmaschinen, die Wasserpumpen mit vorgegebenen Abmessungen antreiben sollen (Bild 2[9]).

7 Howe, Joseph: *Instructions and a Practical Treatise on the Improved Slide Rule,* London, 1845.

8 Die Konstante 0.433 entspricht tan(60°)/4 oder (sqrt(3/4))/2 und tritt bei der Berechnung der Fläche des gleichseitigen Dreiecks auf.

9 Die Nachrechnung ergibt folgende Zusammenhänge: Howe geht von einer Balancier-Dampfmaschine aus. Auf der einen Seite des Hebels zieht die Kraft des Kolbens mit dem Durchmesser D inches, der mit einem Dampfdruck p von 10 oder 7 lbs/square inches beaufschlagt ist. Mit der gleichen Kraft soll auf der anderen Seite des Hebels ein Kolben eine Wassersäule mit der Höhe

31

PUMPING ENGINES.

The two following tables of gauge points are for finding the diameters of steam engine cylinders, that will work pumps from 3 to 30 inches diameter, and at given depth in yards. The first table loads its cylinders with 10lbs. upon every square inch of the area in their pistons, and the second table is calculated so as to load the different cylinders with 7lbs. weight upon every square inch, in the area of their pistons.

Table of 10lbs. to the inch.				Table of 7lbs. to the inch.			
Diam of pump	Gauge Point.	Diam of pump	Gauge Point.	Diam of pump	Gauge Point.	Diam of pump	Gauge Point.
3	115	17	367	3	165	17	528
4	204	18	41	4	292	18	591
5	318	19	46	5	457	19	695
6	458	20	51	6	66	20	731
7	625	21	562	7	89	21	81
8	815	22	616	8	117	22	885
9	103	23	67	9	148	23	97
10	127	24	732	10	183	24	406
11	154	25	795	11	222	25	114
12	183	26	86	12	264	26	124
13	2125	27	928	13	808	27	134
14	25	28	99	14	358	28	143
15	2875	29	107	15	412	29	154
16	327	30	115	16	468	30	165

In making use of the two preceding tables, observe the following rule:

As a gauge point on A is to unity on B, so is the length of a column of water in yards on C, to the diameter of the steam cylinder on D; or set unity on B to the gauge point on A, then against any length of a column of water in yards on C is the diameter of a steam cylinder that will work the pump on D.

Bild 2: Howe S. 31

Kurze Zeit später gibt Sedlaczek 1856[10] eine umfangreichere Tabelle für die Arbeit mit Polygonen mit Hilfe von Dezimalbrüchen und Proportionen.

h yards und dem Durchmesser d inches heben.
Der *gauge point* gp fasst drei Grössen zusammen: den Druck p, den Durchmesser d als vorgegebene Grössen aus der Tabelle sowie das spezifische Gewicht von Wasser, bezogen auf die Volumeneinheit inches x inches x yards. Auf diesem Weg reduziert sich das Problem auf die Proportion $D^2 = h \times gp$. Da die Skalenanordnung A = B = C = 1-10-100 und D = 1-10 verwendet wird zeigt die Skala D unmittelbar den notwendigen Kolbendurchmesser D in Abhängigkeit von h.
Der *gauge point* ist nicht als absolute Grösse sondern ohne Dezimaltrennzeichen mit seiner Ziffernfolge als Punkt auf der Skala dargestellt.

10 Sedlaczek, Ernest: *Anleitung zum Gebrauche einiger logarithmisch geteilter Rechenschieber,* 2. Aufl., Wien, 1856.

Die Verwendung von *gauge points* ist keine neue Erfindung. Bereits Everard 1684[11] lehrt ihre Verwendung. Spätere Hersteller bringen entsprechende Markierungen auf der Skala an.[12] Neu ist jetzt die stetig wachsende Zahl von vorberechneten Konstanten, in Tabellen geordnet, damit noch mehr Anwendungsfälle abgedeckt werden können. Zu ihnen gehören im Zuge der Industrialisierung der Bereich Technische Mechanik und die Konstruktion von Maschinen.

Der zweite Abschnitt

In den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts findet ein Wechsel der Methodik in ihren zweiten Abschnitt statt. Jetzt werden die bisher verbal gefassten Anleitungen durch vereinfachte grafische Darstellungen der Skalen ersetzt. Beispiele hierfür sind John Farey 1827, Carles Hoare 1868 sowie Adam Burg 1830 und Leopold Schulz von Straßnicki 1843.[13] Sowohl Burg als auch Schulz von Straßnicki gehören zu den Unterstützern des Rechenschiebers in Deutschland und Österreich. Schulz von Straßnicki gibt nicht weniger als 388 Regeln zur Einstellung für Berechnungen aller Art, einschliesslich Mass- und Gewichtsumrechnungen (Bild 3[14]). Letztere sind während der Umstellung von alten Masseinheiten auf die neuen metrischen im Laufe des 19. Jahrhunderts in Europa notwendig geworden.

---

11 Everard, Thomas: *Stereometry made easie, or, The description and use of a new auging-rod or sliding-rule*, London, 1684.

12 Venetsianos, Panagiotis: P*ocketbook of the Gauge Marks*, 2nd ed., The Oughtred Society, 2012.

13 Farey, John: *A Treatise on the Steam Engine,* London, 1827.
Hoare, Charles: *The Slide Rule and How to Use It*, London, 1868.
Burg, Adam: *Über die Einrichtung und Anwendung des bei den englischen Mechanikern und Maschinenarbeitern gebräuchlichenSchieberlineals (Sliding Rule)*, Jahrbücher des k. k. polytechnischen Institutes in Wien, 16. Bd., Wien, 1830, S. 101-170.
Schulz v. Straßnicki, Leopold C.: *Anweisung zum Gebrauche des englischen Rechenschiebers,* Wien, 1843.

14 Bild 3 Regel 346 (letzte Zeile unten) lautet übersetzt
C: Durchmesser der Kugel –- Volumen der Kugel, D: 1.38 – Durchmesser.
Hierbei werden die Skalen C: 1-10-100 und D: 1-10 verwendet. Zudem gilt $1/1{,}38^2 \approx$ pi/6.

170

D. Stereometrie.

337. Regel.	A	1	Flächeninhalt der Basis
	B	Höhe	Körperinhalt des Prisma
338. Regel.	A	144	Basis in Quadratzollen
	B	Länge in Fußen	Körperinhalt in Kubikschuh
339. Regel.	A	36	Basis in Quadratschuh
	B	Länge in Klaftern	Körperinhalt in Kubikklaft.
340. Regel.	A	432	Basis in Quadratzoll
	B	Höhe in Schuhen	Volumen in Kubikschuh für Pyramide und Kegel
341. Regel.	A	3	Basis
	B	Höhe	Volumen der Pyramide oder des Kegels
342. Regel.	C	Höhe	Körperinhalt des Cylinders
	D	3·544	Umfang
343. Regel.	C	Höhe	Volumen des Cylinders
	D	1·128	Durchmesser
344 Regel.	C	Höhe in Fußen	Volumen des Cylinders
	D	13·54	Durchmesser in Zollen
345. Regel.	C	Höhe	Volumen des Kegels
	D	1·95	Durchmesser
346. Regel.	C	Durchmesser der Kugel	Volumen der Kugel
	D	1·38	Durchmesser

Bild 3:.Schulz von Straßnicki, S. 170 (Volumenberechnungen)

Bei Hoare 1868 ist die Darstellung der Skalen auf das Wesentliche reduziert (Bild 4).

9. Circumference and Diameter of Circle (on A and B).

A	Set 22	Line of circumferences
B	To 7	Line of diameters.

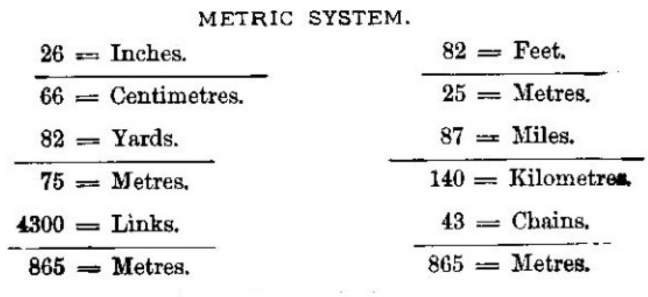
Bild 4: Hoare, S. 18

Die Firma A. W. Faber zeigt noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts in ihren Anleitungen Bilder von Rechenschiebern mit vollständig geteilten Skalen wie auf dem Original, um Einstellungen zu verdeutlichen.

Grafische Darstellungen haben gegenüber verbal gefasster Anweisungen den Vorteil, dass sie leichter überschaubar sind und zudem den Austausch von Eingangs-

und Ausgangsgrössen einer Berechnung erlauben. Konstante Zahlenwerte sind in den gezeigten Einstellungen bereits eingearbeitet. Sie werden ohne jede Ableitung gegeben. Formeln für die jeweilige Aufgabe sind nicht aufgeführt, die Theorie des Instruments wird nicht erwähnt.
Wir haben es hier nach wie vor mit einer Sammlung von vollständigen Anweisungen zu tun. Sie sind nach Sachgebieten geordnet und sollen möglichst viele unterschiedliche Anwendungsfälle abdecken. Daraus lässt sich folgern, dass der Benutzer nicht notwendigerweise sachbezogene Vorkenntnisse mitbringen musste. Aus dieser Tatsache wiederum ergibt sich die Frage, wie sich der Benutzer verhalten hat, wenn er eine Berechnung ausführen musste, die nicht in der Sammlung aufgeführt ist. Hat er dann einen ähnlichen Lösungsweg gesucht oder das Problem aus Teillösungen zusammengesetzt?

Für konstante Zahlenwerte existieren nebeneinander zwei Arten der Darstellung: entweder als gebrochene Zahl wie bei Schulz von Straßnicki 1843 oder als Proportion zweier Zahlen wie bei Cox 1891 in seiner Liste mit Umrechungsfaktoren für Längeneinheiten (Bild 5[15]).


METRIC SYSTEM.

26 = Inches.
66 = Centimetres.

82 = Yards.
75 = Metres.

4300 = Links.
865 = Metres.

82 = Feet.
25 = Metres.

87 = Miles.
140 = Kilometres.

43 = Chains.
865 = Metres.

Bild 5: Cox, S. 20, Ausschnitt

Begründungen für konstante Zahlenwerte, die nicht unmittelbar einsichtig sind, findet man selten. Zu den wenigen Autoren, die die Herleitung von Konstanten ausführlich erläutern gehört der bereits oben erwähnte Adam Burg. Er verwendet zudem bevorzugt Proportionen mit ganzen Zahlen an Stelle von Dezimalbrüchen, etwa 109/123 oder 39/44 für sqrt(pi/4) sowie 55/70 oder 95/121 für pi/4.

Der dritte Abschnitt

In den letzten Jahrzehnten des 19. und in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts wandelt sich die Methodik nochmals zu einem dritten Abschnitt hin. Vorgegebene Anweisungen zu Einstellungen des Rechenschiebers werden abgelöst von Anweisungen zu einer generalisierten allgemein gültigen Handhabung. Die Autoren demonstrieren zunächst wie üblich einfache Grundaufgaben wie Multipli-

15 Die Einstellung Bild 5 oben links ist zu lesen als X Inches : Y Zentimeter = 26 : 66.

kation, Division, Wurzeln und Potenzen. Eine gestellte Aufgabe geben sie als Formel, stellen diese, falls nötig, um und arbeiten sie dann in einer Aufeinanderfolge der Grundrechenaufgaben ab. Beispiele hierfür sind Cox 1891 oder Dunlop 1913[16]. Der umgestellte Bruch in Bild 6 rechts wird bei Dunlop mit 8 Schritten abgearbeitet.

$$p = \frac{Wv^2}{2g \times 2240 \times \frac{\pi d^2}{4} \times l}, \qquad p = \frac{Wv^2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{16 \times 2240 \times \pi d^2 \times l}.$$

Bild 6: Umstellen einer Formel bei Dunlop, S. 27

Gleichzeitig verändert jetzt das Zusammenspiel von Skalen und Läufer den Ablauf der Rechnung. Der Läufer wird in der Mitte des 19. Jahrhunderts erfunden. Er ermöglicht neue Anordnungen sowie neue Teilungen der Skalen sowie den Übergang von jeder Skala zu jeder anderen und beeinflusst damit den Umgang mit dem Rechenschieber. Als Beispiel sei nur der Wechsel von der alten Skalenanordnung (von oben nach unten) A=B=C=1-10-100, D=1-10 ohne Läufer zur neuen Anordnung A=B=1-10-100, C=D=1-10 mit Läufer genannt.
Fallsammlungen bleiben in reduziertem Umfang noch erhalten oder wandeln sich zu Sammlungen von ausgesuchten Übungbeispielen.
Im Gegensatz zu den vorgefertigten Lösungen werden jetzt Vorkenntnisse vorausgesetzt, sowohl im Verständnis der beschreibenden Formel als auch bei ihrer Umstellung und Abarbeitung. Man muss annehmen, dass erst die verbesserte und vertiefte Ausbildung in Arithmetik und Algebra an Schulen und technischen Hochschulen im 19. Jahrhundert diesen Wechsel in der Methodik ermöglicht hat.

Die Definition des Logarithmus

Erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts dient die Definition des Logarithmus als Hilfsmittel für die Erläuterung der Funktion des Rechenschiebers. Zwei Erklärungsmodelle kommen zur Anwendung um verständlich zu machen, dass Multiplikationen oder Divisionen als Streckenadditionen oder -subtraktionen ausgeführt werden: entweder die historische Auffassung der Gegenüberstellung einer geometrischen und einer arithmetischen Zahlenfolge, oder die funktionale Beschreibung $\log(a*b) = \log(a) + \log(b)$ bzw. $\log(a/b) = \log(a) - \log(b)$.

Die Gegenüberstellung zweier Folgen ist die ältere Definition des Logarithmus. Sie wird von John Napier 1614 und Jost Bürgi 1620 verwendet. Über sie schreibt Cox:

16 Dunlop, H. C. and Jackson, C. S.: *Slide-Rule Notes*, New York, 1913.

> *2d. Logarithms are a series of numbers in Arithmetical Progression (as 0,1,2,3,4, etc.), corresponding to another series of numbers in Geometrical Progression (as 1,2,4,8,16, etc.)*
> *We will take two such series and place them together, thus:-*
> *0 1 2 3 4 5 [...] 10*
> *1 2 4 8 16 32 [...] 1024*
> *Here the first line is a series of numbers in A.P. and they are the logarithms of the corresponding numbers in the second line, which is a series of numbers in G.P.*
> *[...]*
> *1st. If we add together any two numbers of the first line as 3 and 5, their sum 8 corresponds with 256 of the second line. Now 256 will be found to be the product of the two factors 8 and 32, which on the second line correspond with 3 and 5 on the first line [...]* (Cox 1891, S. 1).

Eine nahezu identische Erklärung gibt Burg 1830. Bei beiden liegt der Schwerpunkt allein auf der Addition bzw. Subtraktion von Logarithmen. Die Frage nach der Existenz einer Basiszahl wird nicht gestellt. Das ist insofern bemerkenswert, als bereits ab der Mitte des 18. Jahrhunderts die Definition des Logarithmus $z=b^{\log(z)}$ mit der Basiszahl b üblich wurde.

Gebrauchsanweisungen des 20. Jahrhunderts führen die Methode des 19. Jahrhunderts fort. Sie lehren zunächst Grundaufgaben am Rechenschieber. In Anwendungsbeispielen nennen sie durchwegs die Formel, nach der gerechnet werden muss und leiten aus ihr die Abfolge der Operationen am Rechenschieber ab. Das Rechnen mit Logarithmen und seine Umsetzung am Rechenschieber wird nicht in allen Anleitungen beschrieben.