



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sammlung algebraischer Aufgaben für gewerbliche und technische Lehranstalten

nebst einer Abhandlung über das Stabrechnen

Stabrechnen mit Rechenstab und Uhr

Burg, Robert

Frankfurt a.M., 1905

VI. Berechnung höherer Potenzen und Wurzeln.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78520](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78520)

auszuführen, da der Läufer die Ableseung auf (Bu) hindert. Hier kann man abhelfen, indem man die Kubikwurzel aus der zehnfachen Zahl auszieht und hernach durch $\sqrt[3]{10}$ in der Stabrechnung dividirt.

Man rechnet also:

$$80. x = \sqrt[3]{1,23}.$$

Stabrechnung:	Zeigerverchiebung:	(Z) zeigt:
Stelle (L) auf 12,3 (Bo)	(Z) 1 Stelle nach rechts	: 1
ziehe die Kubikwurzel	Division durch 3	: $\frac{1}{3}$
stelle (L) auf 1 (Su)	: $\frac{1}{3}$
schiebe $\sqrt[3]{10}$ (Su) unter (L)	(N) $\frac{1}{3}$ Stelle nach rechts	Null
stelle (L) auf 1 (Su)	Null

Dann steht 1,071 (Bu) unter (L), also:

$$x = 1,071.$$

VI. Berechnung höherer Potenzen und Wurzeln.

Die Rechnung mit höheren Wurzeln, als der Kubikwurzel, läßt sich, abgesehen von der 4. Wurzel, nicht in fortlaufender Stabrechnung ausführen. Auch das Ausziehen höherer Wurzeln ist nur in wenigen Fällen, wie z. B. bei der 6., 9., 12., 18. Wurzel, durch wiederholtes Ausziehen der Quadratwurzel oder Kubikwurzel möglich. Aber in diesen Fällen wird die Operation langwierig und ungenau.

Es empfiehlt sich daher, bei allen höheren Wurzeln, als der Kubikwurzel, die Radizierung mit Hilfe der Logarithmenskala und (Bu) unter Benutzung der Gleichung:

$$\log \sqrt[n]{a} = \frac{\log a}{n}.$$

vorzunehmen.

Auch für höhere Potenzen ist dieser Weg unter Benutzung der Gleichung:

$$\log (a^n) = n \cdot \log a$$

meist der beste.