Persistenter Identifier:	020706065_0002
Titel:	Zeitschrift für das Gesamtschulwesen : mit besonderer Rücksicht auf die Methodik des Unterrichts - 2.1850
Ort:	Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung
Signatur:	02 A 0947 ; RF 471
Strukturtyp:	PeriodicalVolume
PURL:	http://goobiweb.bbf.dipf.de/viewer/image/020706065_0002/1/

und endlich

$$\frac{(\sqrt[m]{A})^n = \sqrt[m]{A} \,.\, \sqrt[m]{A} \ldots \sqrt[m]{A} = \sqrt[m]{A^n} \text{ nach } (8)}{(\sqrt[m]{A})^n = \sqrt[m]{A^n} \;\ldots\ldots (15)}$$

11. Wir sind am Ende. Nur zwei Aufgaben haben wir noch zu lösen: 1) die ungelösten Probleme weiter zu verfolgen, 2) zuzusehen ob die Beschränkung in (10) nicht zu beseitigen ist.

Soll $\sqrt[m]{a \pm b}$ darstellbar sein, so muß $a \pm b$ eine Form erhalten, welche nach dem vorigen behandelt werden kann. Es ist nun

$$a \pm b = \frac{k\,(a \pm b)}{k} = k\,\left(\frac{a}{k} \pm \frac{b}{k}\right)$$

Die erste Umformung führt auf die ursprüngliche, die zweite auf eine noch verwickeltere Aufgabe zurück. Daher ist sie in ihrer Allgemeinheit nicht zu brauchen. Sie macht sich einfacher wenn $k = a$ gesetzt wird, dann ist

$$\sqrt[m]{a \pm b} = \sqrt[m]{a}\,\sqrt[m]{1 + \frac{b}{a}} \ldots\ldots$$

und somit ist die Aufgabe auf eine einfachere $\sqrt[m]{1 + \frac{b}{a}} = \sqrt[m]{1 + x}$ reducirt, welche in der bekannten Weise gelöst wird.

Die zweite Form $\sqrt[m]{A} \pm \sqrt[n]{B}$ kann nun leicht eine andere Gestalt erhalten nämlich die Gestalt einer einzigen Wurzel. Denn es ist

$$\sqrt[m]{A} \pm \sqrt[n]{B} = \sqrt[r]{(\sqrt[m]{A} \pm \sqrt[n]{B})^r} =$$

$$\sqrt[r]{\sqrt[m]{A^r} \pm \binom{r}{1} \sqrt[m]{A^{r-1}} \,.\, \sqrt[n]{B} + \binom{r}{2} \sqrt[m]{A^{r-2}}\, \sqrt[n]{B^2} \pm \ldots \pm \binom{r}{k} \sqrt[m]{A^{r-k}} \sqrt[n]{B^k} \mp \ldots} = \sqrt[r]{\sqrt[mn]{A^{nr}} \pm \binom{r}{1} \sqrt[mn]{A^{n(r-1)}\, B^m} + \binom{r}{2} \sqrt[mn]{A^{n(r-2)}\, B^{2m}} \pm \ldots\ldots}$$

Die Form $a^{\frac{m}{n}}$ wird allgemein giltig sein, wenn alle Potenzgesetze auch von ihr gelten, d. h. wenn ist

1) $A^{\frac{m}{n}} \,.\, A^{\frac{p}{q}} = A^{\frac{m}{n} + \frac{p}{q}}$