gehörigen Coefficienten einander gleich sein müssen, wodurch aber nach gehöriger Entwickelung erhalten wird:

$$A = A, \quad \underline{4B = A^2 + 2B,} \quad \underline{2AB + 2C = 8C,} \text{ etc.}$$

$$B = \frac{A^2}{1.\,2} \qquad C = \frac{A^3}{1.\,2.\,3.}$$

Diese Werthe in den Ausdruck (2) und zugleich wieder k für 1 + a gesetzt, giebt

$$\text{I. } k^x = 1 + Ax + \frac{A^2 x^2}{1.\,2} + \frac{A^3 x^3}{1.\,2.\,3.} + \frac{A^4 x^4}{1.\,2.\,3.\,4} \text{ etc.}$$

In diesem Ausdrucke bleibt nur noch eine nähere Bestimmung von A übrig, welche Zahl übrigens zufolge (1) von der Basis k abhängt.

Um zu der bemerkten Bestimmung zu gelangen, setze man x = 1, so dass man erhält

$$\text{II. } k = 1 + A + \frac{A^2}{1.\,2} + \frac{A^3}{1.\,2.\,3} + \frac{A^4}{1.\,2.\,3.\,4} \text{ etc.}$$

Obwohl nun diese Gleichung dazu dienen kann, beziehlich k durch A und A durch k zu bestimmen, so ist es doch nicht ganz leicht A zu finden, wenn man sich k gegeben denkt, man nehme daher lieber A als gegeben an und finde zuerst k. Am einfachsten wird es nun sein, wenn A = 1 gesetzt wird, wodurch man erhält, indem k in diesem Falle allemal durch e bezeichnet werden mag:

$$\text{III. } e = 1 + 1 + \frac{1}{1.\,2} + \frac{1}{1.\,2.\,3} + \frac{1}{1.\,2.\,3.\,4} \text{ etc.} = 2{,}71828 \text{ etc.}$$

In I. für A den Werth = 1, und A statt x gesetzt, giebt ferner: