Für $n=2$ findet man:

$$k_2 < \sqrt{\frac{a^2+ax+x^2-ay(a+x)}{3}},$$

auch

$$k_2 < \frac{a}{\sqrt{3}}, \quad y < \frac{a^2+ax+x^2-3k_2^2}{a(a+x)},$$

und

$$x > -(1-y)\frac{a}{2} + \sqrt{3k_2^2-(1-y)(3+y)\frac{a^2}{4}}.$$

Die in Art. 2 angeführte Relation $K_2 < \frac{a^2}{3}$ ist also nur ein besonderer Fall einer ganz allgemeinen Formel.

Da x in ξ übergeht für $y=\frac{1}{2}$, so findet man für den wahrscheinlichen Fehler eine zweite untere Grenze, nämlich es ist:

$$\xi > -\frac{a}{4} + \sqrt{3k_2^2 - \frac{7}{16}a^2}.$$

6.

Der wahrscheinliche Fehler, wovon so eben die Rede war, ist als die Größe, welche der Beobachtungsfehler eben so leicht überschreitet, als nicht erreicht, welcher also die Hälfte der Wahrscheinlichkeit resp. Gewißheit entspricht, daß der Fehler zwischen die Grenzen der überhaupt möglichen Fehler fallen werde, aus der gebräuchlichen Form des Fehlergesetzes des Näheren bestimmt und häufig in Betracht gezogen worden, obgleich derselbe für jenes Fehlergesetz nichts anderes als eine dem mittleren Fehler k_2 proportionale Größe ist. In nicht geringerem Maße verdient auch umgekehrt die Frage nach der Wahrscheinlichkeit, daß der Fehler einer Beobachtung kleiner als die Hälfte des größten noch möglichen Fehlers sein werde, eine nähere Berücksichtigung: eine Frage, welche offenbar nur gestellt werden kann, wenn dieser größtmögliche Fehler als eine endliche gegebene Größe betrachtet wird. Die Lösung dieser Aufgabe kann wieder nur in der Angabe von Grenzen bestehen, zwischen welchen die in Frage gestellte Wahrscheinlichkeit liegen muß.