1) Wenn nur eine einzige überschüssige Beobachtung vorhanden ist, so ist es gleichgültig, welche quadratische Form S der Widersprüche $\varDelta$ man bei der Berechnung von m, d. h. des mittleren Fehlers der Gewichtseinheit, zu Grunde legt, da alle auf denselben Werth von m führen. Bei der Wahl unter den unendlich vielen möglichen Formen von S giebt dann die Einfachheit der Rechnung für die Quadratsumme der $\varDelta$ den Ausschlag.

2) Wenn mehrere überschüssige Beobachtungen vorliegen, und wenn ferner die Grössen

$$Q_a = \frac{D(x_a^4)}{m^4} - 3$$

von Null verschieden sind, so verlangt die Aufsuchung des besten m einerseits die Ermittlung der Q, andererseits aber einen solchen Rechnungsaufwand, dass, namentlich mit Rücksicht auf den eigentlichen Zweck der Ermittlung der m, in praxi von der Lösung dieser Aufgabe im Allgemeinen nicht die Rede sein kann. Man wird es dann aus Gründen der Einfachheit bei der von Gauss benutzten Quadratsumme bewenden lassen und nimmt für den Vortheil der bequemeren Rechnung den Nachtheil in den Kauf, dass die Unsicherheit des gefundenen m^2 nicht den kleinsten überhaupt erreichbaren Werth besitzt.

3) Wenn die Q verschwinden, wie dies u. A. bei dem Gaussischen Fehlergesetz zutrifft, so liefert die Quadratsumme der $\varDelta$ zugleich den sichersten Werth von m^2.

Aus den vorstehenden Sätzen ergiebt sich, dass Gauss allen Grund hatte, bei seiner bekannten Formel stehen zu bleiben.

Leipzig, 1892, Dec. 5.