

Helmert nennt das Azimuth des vom Punkte M_1 aus gezogenen Verticalschnitts, also α der vorstehenden Figur 16, das astronomische, dagegen das Azimuth α' der geodätischen Linie das geodätische Azimuth und entwickelt auf S. 332 (wiedergegeben auf S. 488) des angeführten Werkes den Ausdruck für den Unterschied

$$\epsilon = \alpha' - \alpha$$

beider zu

$$\epsilon'' = -\frac{1}{12} q'' \cdot e^2 \cdot \frac{s^2}{a^2} \cdot \cos^2 \varphi \cdot \sin 2\alpha \dots \dots \dots 31)$$

worin s die Länge der geodätischen Linie (Horizontale Entfernung der beiden Punkte M_1 und N_1) bedeutet, die übrigen darin enthaltenen Grössen aber dieselbe Bedeutung, wie in dem Ausdruck 28) (S. 123) für die Correction δ haben. In derselben Weise, wie die Correction δ , ist nun auch die Correction ϵ ebensowohl an dem Azimuth α als an dem bisher gefundenen Richtungswerte für den Verticalschnitt von M_1 nach N_1 anzubringen. Die Berechnung von ϵ erfolgt aber am einfachsten unter Anwendung des bereits berechneten Reductionswerthes δ'' . Denn dividirt man den Ausdruck 31) durch denjenigen 28), so erhält man

$$\frac{\epsilon''}{\delta''} = -\frac{1}{6a} \cdot \frac{s^2}{H}$$

und daraus

$$\epsilon'' = -\frac{1}{6a} \cdot \frac{s^2}{H} \cdot \delta''$$

oder, wenn man für $\frac{1}{6a}$ den numerischen Werth und zugleich s und H in Kilometern einführt,

$$\epsilon'' = -0.000026134 \cdot \frac{s^2}{H} \cdot \delta'' \dots \dots \dots 32)$$

Mit Hilfe dieses Ausdrucks sind alsdann die Reductionen ϵ tabellarisch berechnet worden, wie das folgende Beispiel für die Beobachtungsstation Röden des Näheren zeigt.

Die so gefundenen Reductionen δ'' und ϵ'' wurden aber erst, wie später gezeigt werden wird, während der Netzausgleichung an den betreffenden Richtungen angebracht.

Röden.

Richtung.	s	s^2	H	$\frac{s^2}{H}$	δ''	ϵ''	$\delta + \epsilon$	$\delta + \epsilon$ auf die Null- richtg. reduc.
Grosspörthen .	3.13	9.80	0.296	33	-0.0115	0	-0.0115	0
Reust	21.12	446.05	0.374	1196	-0.0048	+0.0001	-0.0047	+0.0068
Heukewalde . .	5.95	35.40	0.327	108	-0.0011	0	-0.0011	+0.0104
Leipzig	38.58	1488.42	0.147	10125	+0.0046	-0.0012	+0.0034	+0.0149
Collm	68.02	4626.72	0.333	13894	+0.0118	-0.0043	+0.0075	+0.0190
Neupoderschau	10.35	107.12	0.269	398	+0.0008	0	+0.0008	+0.0123
Rochlitz	43.59	1900.09	0.373	5094	+0.0008	-0.0001	+0.0007	+0.0122
Pfaffenberg . .	46.43	2155.74	0.481	4482	-0.0176	+0.0021	-0.0155	-0.0040
Fichtelberg . .	86.81	7535.98	1.217	6192	-0.0514	+0.0083	-0.0431	-0.0316