

auf Blatt Nr. 4, aber mit genauen Brechungswinkeln. Dann habe ich den Anfangspunkt des Feldblattes auf den Anfangspunkt des Kurvenpapiers gelegt und das Feldblatt auf letzterem nach N, S, O und W orientiert. Wenn ich nun eine Zirkelspitze durch den Endpunkt der Routenlinie des Feldblattes steche, finde ich, daß dieser Punkt auf dem Kurvenpapier in einen gewissen Abstand von dem Endpunkt der darauf befindlichen Routenlinie zu liegen kommt. Ich ziehe dann auf dem Kurvenpapier Gerade von dem Anfangspunkt nach den beiden Endpunkten und finde, daß sie einen Winkel von $1^{\circ} 6'$ bilden. Da die Routenlinie des Feldblattes rechts von der auf dem Kurvenpapier gezogenen zu liegen kommt, geht aus dem Winkel zwischen ihnen hervor, daß ich meine abgelesenen Peilungen $1^{\circ} 6'$ zu weit nach rechts eingezeichnet habe.

Ich finde ferner, daß die beiden Endpunkte, der auf konstruktivem Weg gefundene und der auf der Feldkarte gezeichnete, auf dem Kartenblatt 7 Millimeter auseinanderliegen. Dieser Wert findet sich in der siebenten Kolumne. Er entspricht 329,5 m im Gelände, wie in der achten Kolumne zu lesen steht. Das bedeutet einen Querfehler von $1,94\%$ der Gesamtweglänge des Blattes, die wir zu 16947 m gefunden haben.

TABELLE XII.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Blatt	Route auf der Karte in Millimetern	Anzahl der Marschminuten	Weglänge in Metern	Maßstab	Winkel des Querfehlers	Querfehler in Millimetern auf der Karte	Querfehler in Metern im Gelände	Prozent der Weglänge
Nr. 4	360	241	16 947	1 : 47 075	$1^{\circ} 6'$	7,0 r.	329,5	1,94
Nr. 71	344	163	11 469	1 : 33 339	$2^{\circ} 30'$	13,8 r.	465,5	4,06
Nr. 73	320	150	10 554	1 : 32 981	$1^{\circ} 6'$	4,5 r.	150,8	1,43
Nr. 127	345	158	11 117	1 : 32 223	$0^{\circ} 45'$	2,4 r.	79,3	0,61
Nr. 41	315	215	15 127	1 : 48 024	$0^{\circ} 45'$	2,2 l.	104,0	0,68
Nr. 168	345	209	14 705	1 : 42 624	$4^{\circ} 35'$	25,0 l.	1065,0	7,14

Hierbei müssen wir uns erinnern, daß das, was ich einen Querfehler von 1,94 Prozent auf Blatt Nr. 4 nenne, nur ein Fehler in der Freihandzeichnung ist, und zwar ein Fehler, der bei der Konstruktion der Karte in der Heimat verschwindet. Die Zahl 1,94 ist daher nur ein psychophysischer Faktor oder ein Maßstab für den Grad von Genauigkeit, den ich in diesem Fall durch Schätzung des Betrages der Brechungswinkel, also nach Augenmaß und ohne andere Hilfsmittel als die Kanten des Kartenblattes erreichen konnte. Kurvenpapier wäre schon eine große Hilfe gewesen.

In den folgenden Beispielen sehen wir, daß der Fehler in der Schätzung der Winkelgröße beträchtlich wechselt. Auf dem Kartenblatt Nr. 71 beläuft er sich auf