

durch das Relais ging, wurde durch passende Bemessung der Anzahl von Elementen für die Lokal- und Fernbatterie erreicht. Die Hauptforderungen der Albrechtschen Schaltung waren somit erfüllt, so daß Fehler infolge mangelhafter technischer Einrichtung als ausgeschlossen gelten müssen.

An Instrumenten waren vorhanden auf jeder Station ein gebrochenes Durchgangs-Instrument von Bamberg und ein Fuescher Chronograph, ferner in Tsingtau die Halbsekunden-Pendeluhr Straßer & Rhode Nr. 174 und in Schanghai ein Kontaktchronometer. Einer der Chronographen war vom Reichskolonialamt, die Pendeluhr vom Preußischen Geodätischen Institut in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt worden.

Der Arbeitsplan umfaßte folgende Punkte:

1. Vorberechnung und beiläufige Bestimmung der persönlichen Gleichung zwischen den beiden Beobachtern zur Kontrolle.

2. Zeitbestimmungen und Signalwechsel an zwei oder drei Abenden, wobei Collmann in Schanghai, Heyne in Tsingtau beobachten sollte.

3. Dasselbe mit Wechsel der Beobachter.

Infolge der schon erwähnten Ungunst der Witterung konnte nur Punkt 1 vollständig erledigt werden, während im übrigen nur ein Signalwechsel am 17. März gelang. Die daraus abgeleitete Länge ist jedoch mit einer sehr großen Unsicherheit behaftet, weil die persönliche Gleichung der beiden Beobachter infolge eines bei ihrer Bestimmung untergelaufenen Mißverständnisses nicht mit Sicherheit ermittelt werden kann. Als dann bis Ende März sich keine weitere Gelegenheit zu Beobachtungen bot und auch keine Aussicht auf baldige Besserung vorhanden war, wurden die Arbeiten abgebrochen.

Über die Ergebnisse ist folgendes zu berichten:

Die Bestimmung der persönlichen Gleichung fand am 25. und 26. Februar statt. Da die bei der Berechnung der Länge zu benutzende persönliche Gleichung aus dem Vergleich der vor und nach dem Beobachterwechsel erhaltenen Ergebnisse abgeleitet werden sollte, so erschien es ausreichend, bei ihrer vorläufigen Bestimmung in Tsingtau die weniger zuverlässige Methode anzuwenden, wobei die beiden Beobachter den Durchgang desselben Sterns nacheinander an verschiedenen Fadengruppen beobachten. Unglücklicherweise haben die Beobachter, verleitet durch das Schema für Zeitbestimmungen, das Umlegen des Fernrohres inmitten eines Sterndurchganges vorsieht, auch bei Bestimmung der persönlichen Gleichung zwischen ihren Beobachtungen das Fernrohr umgelegt und am selben Abend auch nicht die Seiten gewechselt, so daß der eine immer die erste Hälfte des Durchganges bei Okular West, der andere die zweite Hälfte bei Okular Ost beobachtet hat. Infolge dieser Anordnung ist es nicht möglich, aus den Beobachtungen eines Abends die persönliche Gleichung abzuleiten, da sie sich nicht vom Kollimationsfehler trennen läßt. Es mußte daher versucht werden, den Kollimationsfehler aus den Beobachtungen anderer Abende herzuleiten. Dazu konnten die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Bestimmungen dienen:

Datum 1907	Kollimationsfehler beobachtet.	Lufttemperatur genähert.	Kollimationsfehler nach der Formel berechnet.	Übrigbleibender Fehler. B - R.
25. II.	—	+ 2.0°	- 0.41sek	
26. II.	—	+ 3.7	- 0.33	
28. II.	- 0.78 sek	- 5.4	- 0.75	- 0.03sek
15. III.	- 0.60	- 3.5	- 0.66	+ 0.06
17. III.	- 0.59	- 1.2	- 0.55	- 0.04
17. III.	+ 0.56	- 1.5	- 0.57	+ 0.01

Bei dem zweiten Wert vom 17. März ist das Vorzeichen ohne Zweifel falsch, vermutlich infolge eines Schreibfehlers im Beobachtungsbuch oder beim Kopieren der Beobachtungen.

Leider sind vor dem 25. Februar keine Werte für den Kollimationsfehler zu bekommen, da die früheren Zeitbestimmungen nicht mit dem Durchgangsinstrument, sondern mit einem Universalinstrument gemacht worden sind. Gerade