

Signaltafeln haben vor Heliotropen den Vorzug, dass der Strich der Tafel nur einstellbar ist bei sogenannter guter Beleuchtung, während, wie bereits bemerkt, das Heliotropenlicht immer eingestellt werden kann, ohne dass eine zuverlässige Grenze zwischen gutem und schlechtem Licht zu ziehen ist. *)

Es ist selbstverständlich, dass meine im Königreich Sachsen bezüglich des Heliotropenlichts gewonnenen Erfahrungen nicht so ohne Weiteres auf andere Gegenden anwendbar sein werden. Namentlich dürften die Erscheinungen im Flachlande, insbesondere mit bedeutenden Waldungen ganz anders auftreten als in dem sächsischen Hügel- und Gebirgslande.

§ 32.

Bestimmung der Lage der Verticalachse des Universalinstruments.

Auf Seite 95 ist bereits erwähnt, dass am Schlusse jeder Beobachtungsreihe, oder bei langen Reihen nach Beendigung jeder halben, Libellenablesungen stattfanden zur Ermittlung der Lage der Verticalachse des Universalinstruments, weil nicht angenommen werden konnte, dass während der Zeit, welche die Beobachtungen in einer ganzen beziehentlich in einer halben Reihe erforderten, die Verticalachse die ursprünglich ihr gegebene verticale Lage auch wirklich beibehalten habe. Es war eine Aenderung dieser Lage um so mehr zu befürchten, je höher der Pfeiler oder der Aussichtsturm war, auf dem die Beobachtungen stattfanden. Die der Sonne zugekehrten Seiten dieser Bauten mussten sich voraussichtlich mehr ausdehnen als die im Schatten verbleibenden; dadurch war die obere Pfeilerebene mit dem darauf gestellten Instrumente einer immerwährenden Aenderung ihrer Lage unterworfen, die sich selbstverständlich auf die Verticalachse des Instruments mit übertrug. Wenn nun diese Aenderung der Achsenlage verhältnissmässig gross ausfiel, so konnte sie möglicherweise nicht ohne Einfluss auf die ermittelten Richtungen bleiben; solcher Einfluss musste dann durch an den Resultaten anzubringende Correctionen unschädlich gemacht werden.

Bekanntlich können derartige Correctionen leicht bestimmt werden, wenn bei jeder Visur die Neigung der horizontalen Achse mit Hilfe der auf letztere gesetzten Reiterlibelle ermittelt und damit die Correction für jede Visur einzeln berechnet wird. Ein derartiges Vorgehen würde aber bei den Winkelmessungen für ein Netz I. und II. Ordnung, in welchem nur verhältnissmässig geringe Neigungen der Visuren vorkommen, einen unnöthig grossen Zeitaufwand erfordern; unnöthig, weil die so ermittelten Correctionen in den meisten Fällen so klein ausfallen würden, dass sie vernachlässigt werden können.

Ich habe mich daher begnügt, wie angegeben, nach jeder ganzen oder halben Beobachtungsreihe die Lage der Verticalachse zu ermitteln und wo nöthig damit die wenigen anzubringenden Correctionen zu berechnen.

*) Welchen bedeutenden Einfluss die Bodenstrahlung auf die Erscheinung der Lateralrefraction ausübt, davon habe ich mich bei der Stadtvermessung zu Leipzig recht deutlich zu überzeugen Gelegenheit gehabt. Dasselbst sollte auf eine Entfernung von 0.7^{km} die parallel mit einer Mauer in ungefähr 2^m Entfernung von derselben laufende Visur nach einer 3^m hohen Signalstange eingestellt werden. Bei Bescheinung der Mauer durch die Sonne erschien im Fernrohr die Stange schief. Als ich dieselbe senkrecht stellen wollte, fand ich sie genau vertical stehend, so dass die scheinbar schiefe Stellung nur durch die Bodenstrahlung hervorgerufen war. Gegen Abend, ebenfalls noch bei Sonnenschein, brachte daselbst die Bodenstrahlung eine so bedeutende Undulation der Luft hervor, dass der untere Theil des Signals gar nicht sichtbar war. Mit der zunehmenden Höhe der Visur trat auch der visirte Theil des Signals immer deutlicher hervor, so dass das obere Ende desselben nur noch eine verhältnissmässig geringe scheinbare Bewegung zeigte und nun dieses Ende recht wohl mit dem Fernrohr eingestellt werden konnte. Nur bei bedecktem Himmel lieferten die Visuren in erwähnter Richtung ausreichend genaue Resultate.