

auf die angeführten Lichterscheinungen keineswegs regelmässig gerechnet werden konnte. Nicht selten zeigte sich sofort nach Sonnenaufgang das Heliotropenlicht als grosse, weisse, wallende Flamme. In einem solchen Falle war während des ganzen Vormittags, ja nicht selten auch des Nachmittags auf brauchbares Licht nicht zu rechnen. Es deutete diese Erscheinung auf bedeutende Anhäufung von Electricität in der Luft hin; das Licht wurde dann nicht eher besser, als bis ein Gewitter die Luft reinigte.

Im gebirgigen Terrain, wo die Visirstrahlen nicht in der Nähe des Bodens verlaufen, konnte in der Regel viel längere Zeit beobachtet werden, als im flachen Terrain; auf dem 1013^m hohen Jeschken, wo die Station auf einer nach allen Seiten hin steil abfallenden sterilen Kuppe sich befindet, habe ich sogar über Mittag noch sehr gute Beobachtungen erhalten. Ueberhaupt erscheinen die Lichter besser, wenn sich die Beobachtungsstation auf einem hoch über dem Terrain liegenden Punkte befindet, selbst wenn der Heliotrop in flachem Terrain aufgestellt ist. Im umgekehrten Falle sind aber die Lichter wesentlich schlechter; also ein Beweis dafür, dass die Bodenstrahlung auf der Heliotropenstation das Licht weniger beeinflusst, als auf der Beobachtungsstation. Darauf deutet auch die Erfahrung hin, dass bedeckter Himmel auf der Station und deren nächsten Umgebung meist sehr gute Lichter selbst bei Tageszeiten gestattet, zu welchen sonst bei normaler Witterung die Lichter nicht brauchbar sind. Bei bedecktem Himmel auf der Station konnten selbst im flachen Terrain gute Beobachtungen in grösserer Nähe des Mittags ausgeführt werden.

Auf grosse Entfernungen (100^{km}) haben die Beobachtungen sehr gute Dreiecksabschlüsse, viel bessere als auf kürzere Entfernungen, ergeben. Diese Erscheinung dürfte folgendermassen zu erklären sein.

Das von jeder Heliotropenstation ausgehende Licht erfährt unterwegs zu Folge der Bodenstrahlung eine bald mehr, bald minder erhebliche Zerstreung. Bei bedeutender Zerstreung gelangen daher auf grosse Entfernungen gar keine Lichtstrahlen vom Heliotropen nach der Beobachtungsstation, trotzdem man von da aus die Heliotropenstation in Sonnenbeleuchtung sehen mag. Dann sind es aber jedenfalls schlechte, von der graden Richtung zu sehr abirrende Heliotropenlichter, durch deren Nichteintreffen auf der Beobachtungsstation nichts verloren ist. Bei geringerer Bodenstrahlung dagegen verlaufen die Heliotropenlichtstrahlen mehr in der Nähe der Verticalebene nach der Beobachtungsstation und werden daselbst als gute Lichter bemerkt und können von dem Beobachter mit genügender Sicherheit eingestellt werden. Von näheren Heliotropenstationen gelangen aber sowohl bei grösserer als bei geringerer Bodenstrahlung Heliotropenlichtstrahlen nach der Beobachtungsstation, so dass hier schlechte und gute Lichter eintreffen und visirt werden können, ohne dass man in der Lage ist zu unterscheiden, welche derselben unterwegs von der graden Richtung mehr oder weniger abgelenkt werden. Während also auf grosse Entfernungen sich die schlechten Lichter von selbst ausscheiden, d. h. gar nicht gesehen werden, ist es schwierig, auf kürzere Entfernungen die mehr von der Verticalebene abirrenden Lichter von den guten zu unterscheiden. Daher wird im Mittel der Einfluss der Seitenrefraction der auf kürzere Entfernungen visirten Punkte bedeutender auftreten als bei grösseren Entfernungen.

Unter der Voraussetzung, dass die Luftschichten des Vormittags eine andere Lage haben als des Nachmittags, habe ich von vornherein sowohl Vormittags- als Nachmittagsbeobachtungen disponirt, damit im Mittel die Einflüsse der Lateralrefraction sich thunlichst vernichten sollten. Der Zweck konnte aber nicht vollständig erreicht werden, trotzdem ich es mir angelegen sein liess, meist schon früh bei Sonnenaufgang auf der Station bereit zum Beobachten zu sein. Die Ausbeute des Vormittags war verhältnissmässig sehr gering und betrug kaum $\frac{1}{4}$ der Nachmittagsbeobachtungen.

Die Beleuchtung der Signaltafeln wurde im Beobachtungs-Journale nur bezüglich der Intensität und der Bewegung notirt, ausserdem wurde die Sicherheit der Visur censirt. Gut beleuchtete