

Verschieden ist aber die Zeit, in welcher die Tagkreise durchlaufen werden. Nehmen wir dabei die Sonne als das für die Bestimmung der Zeit im bürgerlichen Leben wichtigste Gestirn zum Ausgangspunkte, so haben wir gefunden, daß der Mond seine obere Culmination täglich um etwa 50 Min. verzögert, also zu einem Umlaufe 24 Std. 50 Min. gebraucht, ein Fixstern dagegen denselben schon in 23 Stunden 56 Minuten, also in 4 Minuten weniger Zeit, vollendet. Diese Thatsachen sind für die Erklärung der Erscheinungen, die wir später versuchen wollen, äußerst wichtig.

### § 5. Mittagskreis, Mittagslinie. Windrose.

1. **Mittagskreis und Mittagslinie.** Alle Sterne des Himmels erreichen ihre obere und untere Culmination in einem Vertikalkreise, der durch die beiden Pole geht, und deshalb genau von N. nach S. gerichtet ist. Da die Sonne als das für uns wichtigste Gestirn zu Mittag in diesem Kreise steht, so hat man denselben Mittagskreis oder Meridian (meridies = Mittag) genannt. Selbstverständlich hat jeder Beobachtungsort seinen besonderen Meridian.

Der Meridian durchschneidet den Horizont in zwei einander entgegengesetzten Punkten, die Süd- und Nordpunkt heißen. Die Verbindungslinie beider wird die Mittagslinie genannt. Die genaue Bestimmung der Lage dieser Linie ist für den Astronomen außerordentlich wichtig, da er dieselbe kennen muß, um das sogenannte Meridianinstrument richtig aufstellen zu können, in welchem die Sterne in ihrer Culmination beobachtet werden. Der Moment der oberen Culmination eines Sternes ist nämlich für die Bestimmung der Zeit der betreffenden Sternwarte wichtig. Kennt man ferner die Lage der Mittagslinie für einen Ort, so ist man auch imstande, eine astronomisch richtige Windrose zu entwerfen.

2. **Verfahren, die Richtung der Mittagslinie zu bestimmen.** Für den Astronomen gibt es verschiedene Mittel, die Richtung der Mittagslinie genau zu bestimmen. Aber auch ein Laie in der Astronomie vermag die Lage derselben mit einiger Genauigkeit zu finden. Zunächst könnte ein Kompaß dazu dienen. Die in demselben frei schwebende Magnetnadel hat bekanntlich die Eigenschaft, mit ihren beiden Enden ziemlich genau nach N. und S. zu weisen. Freilich macht bei uns in Berlin die Nadel einen kleinen Winkel mit der Mittagslinie, und zwar am Anfange dieses Jahres (1877) von 12°. Diesen Winkel nennt man die Abweichung oder Deklination, auch wohl Misweisung der Magnetnadel. Da wir besonders das Nordende der Nadel beobachten, dieses aber um den genannten Winkel von dem wahren Norden nach W. abweicht; so redet man von westlicher Deklination der Magnetnadel. Kennt man aber für eine bestimmte Zeit die Misweisung (sie ist veränderlich), so vermag man auch die wahre Nord-Südrichtung oder die Lage der Mittagslinie zu bestimmen.

Ein anderes Mittel gewährt die Richtung des Schattens eines senkrechten Stabes. Bekanntlich ist die Länge des Schattens eines senkrechten Gegenstandes von der Sonnenhöhe abhängig. Je größer die letztere ist, desto kürzer ist der Schatten, und umgekehrt. Zur Zeit der oberen Culmination der Sonne ist derselbe für den Beobachtungstag also am kürzesten. Da die Sonne in der genannten Stellung im Meridian steht, so muß der kürzeste Schatten die Richtung der Mittagslinie bezeichnen. Es ist aber schwer, den Moment des kürzesten Schattens genau anzugeben; darum kommt man sicherer zum Ziel, wenn man die Richtung zweier gleich langen Schatten zu bestimmen sucht und den von ihnen gebildeten Winkel halbiert; denn genau in der Mitte zweier gleich langen Schatten muß der kürzeste Schatten liegen. Ist, Fig. 11, *ABCD* ein wagrecht gerichtetes Brett, auf welchem der Stift *oa* im Mittelpunkte zweier