

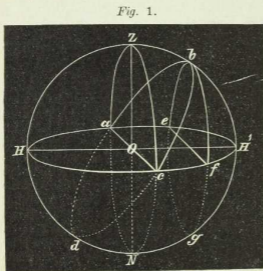
horizontale Ebene (der Astronom denkt sie gewöhnlich durch sein Auge gehend) in ihrer Erweiterung die Himmelskugel schneidet, nennt man den astronomischen Horizont; auf diesen bezieht der Astronom in der Regel die Bewegung der Gestirne, da er die Himmelskugel vollkommener als der natürliche Horizont halbiert.

Kreise, welche durch Zenit und Nadir gehen, heißen Höhen-, Scheitel- oder Vertikalkreise (vertex = Scheitel); sie sind größte Kreise der Himmelskugel, alle einander gleich, und jeder halbiert die letztere.

Durch jeden Punkt des Himmels kann man einen Vertikalkreis gelegt denken; jeder halbiert auch den Horizont, und umgekehrt der Horizont auch jeden Vertikal-

kreis, so daß also  $180^\circ$  desselben über und  $180^\circ$  unter dem Horizonte liegen. Alle Vertikalkreise machen ferner mit dem Horizonte rechte Winkel oder stehen senkrecht auf demselben.

4. **Höhe der Sterne.** Die Entfernung eines Sternes vom Horizonte, gemessen in einem durch den Stern gehenden Vertikalkreise, heißt die Höhe des Sternes. Ein Stern kann höchstens  $90^\circ$  Höhe ( $+h$ ) haben; dies ist dann der Fall, wenn er im Zenite steht; ebenso kann die Tiefe unter dem Horizonte höchstens  $90^\circ$  ( $-h$ ) betragen. Sterne, die eine gleiche Höhe haben, stehen in einem Kreise, welcher mit dem Horizonte parallel läuft; solche Kreise werden auch wohl Höhenkreise genannt. Sie werden um so kleiner, je näher sie dem Zenite oder



Nadir liegen. Der Horizont ist der größte aller Höhenkreise; Zenit und Nadir aber sind die Pole des Horizontes. Kreise endlich, welche von einem Vertikalkreise abweichen und weder mit ihm parallel laufen, noch senkrecht auf ihm stehen, liegen schief zum Horizonte.

5. **Veranschaulichung.** Das Gesagte kann Fig. 1 veranschaulichen. In derselben ist Kreis  $HZH'N$  die Himmelskugel und  $HaH'e$  der dieselbe halbierende Horizont. Ist in diesem  $O$  der Standpunkt des Beobachters, so ist Punkt  $Z$  das Zenit,  $N$  das Nadir und die Linie  $ZN$  die Vertikallinie. Kreis  $ZaNc$  sowie  $HZH'N$  sind Höhenkreise, deren Ebenen die des Horizontes in den Linien  $ac$  und  $HH'$  durchschneiden. Kreis  $begf$  ist ein mit einem Vertikalkreise parallel laufender, und deshalb auch senkrecht auf dem Horizonte stehender Kreis; Kreis  $badc$  aber steht schief auf dem Horizonte.

## § 2. Die scheinbare Bewegung der Sonne in großen Zügen (für Berlin).

1. **Der Lauf der Sonne über dem Horizonte.** Die Sonne erscheint uns stets als eine kreisrunde glänzende Scheibe.\*) Wir sehen sie nur während des Tages an

\*) Beim Auf- und Untergange nahe am Horizonte weicht sie infolge der Strahlenbrechung merklich von der genauen Kreisform ab.