würde man finden, daß Sirius und ebenso jeder beliebige Fixstern im Laufe eines Jahres 366, die Sonne nur 365 mal kulminiert.

**Aufgaben.** 1) Bei der täglichen Umdrehung des Himmelsgewölbes legt jeder Fixstern einen vollen Kreis, also 360°, in $24^h$ zurück; wie viel Grade in $1^h$, wie viel in $1^m$? (15°; 15′.)

2) Wieviel Grade hat der Tagbogen der Sonne am längsten Tage in Berlin, wenn die betreffende Tageslänge $16^h\ 36^m$ beträgt? (249°.)

3) Der Tagbogen der Sonne sei 161°, wie lange dauert Tag und Nacht und wann geht die Sonne auf und unter? ($10^h\ 44^m$; $13^h\ 16^m$; $6^h\ 38^m$; $5^h\ 22^m$.)

4) Die Sonne geht um $7^h$ auf und um $5^h\ 10^m$ unter; wie groß ist Tag- und Nachtbogen? (152° 30′; 207° 30′.)

5) Wann kulminiert Sirius am 12. April, 15. September, 18. Oktober? ($5^h\ 12^m$ abends; $6^h\ 48^m$ morgens; $4^h\ 36^m$ morgens.)

6) An welchem Datum kulminiert Sirius um $3^h$ nachmittags, $12^h$ mittags, $7^h$ früh? (15. Mai; 29. Juni; 12. September.)

(Aufgaben 5 und 6 können zunächst mit Hilfe der oben angegebenen Tatsache, wonach die Kulmination täglich um ungefähr $4^m$ früher eintritt, als am vorhergehenden Tage, wenigstens näherungsweise gelöst werden. Genauere Lösung siehe § 9.)

## § 2. Höhe und Azimut. Deklination und Rektaszension.

1) Jeder durch Zenit und Nadir gelegte Kreis heißt Vertikalkreis (vertex der Scheitel). Die Höhe eines Punktes A ist dasjenige Stück eines solchen Kreises vom Punkte A bis zum Durchschnitte mit dem Horizonte, also Bogen AB; dieser Bogen wird auch gemessen durch den Winkel AMB d. h. durch den Neigungswinkel, welchen ein gegen A gerichtetes Fernrohr mit der Horizontalebene bildet (Fig. 3). Der Bogen des Vertikalkreises vom Punkte A bis zum Zenit heißt der Zenitabstand des Punktes A. Höhe und

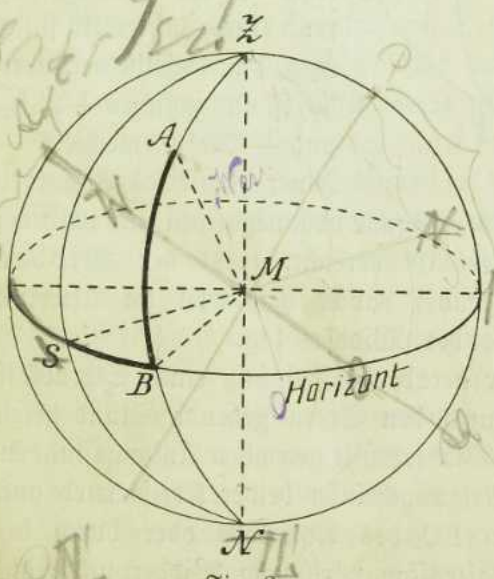

Fig. 3.