

## C. Scheinbare Bewegung der Himmelskörper.

1. Die scheinbare tägliche Bewegung der Gestirne. Das Himmelsgewölbe erscheint uns als Träger von Sonne, Mond und Sternen. Diese sehen wir regelmäßig in festen Bahnen von O nach W um die Erde kreisen. Die Stelle, an der ihr Mittelpunkt sich über den Horizont erhebt, bezeichnet man als Aufgangspunkt, die Stelle seines Untertauchens unter den Horizont als Untergangspunkt des Gestirns. Den höchsten Stand eines Gestirns am Himmel nennt man seine Kulmination und spricht genauer von einer oberen Kulmination im Gegensatz zu dem tiefsten Stand auf der unsichtbaren Himmelskugel, der unteren Kulmination. Den Kreislauf eines Gestirns von einer Kulmination bis zur andern bezeichnet man als seinen Tageskreis und unterscheidet dabei den Tagbogen, d. i. der Bogen über dem Horizont, und den Nachtbogen, d. i. der unsichtbare Teil seines Weges. Die Sonne braucht zu ihrem Tageskreise 24 Stunden, sie durchwandert also je  $1^\circ$  in 4 Minuten.

Der Mond kreist scheinbar langsamer um die Erde. Die Zeit von einer Kulmination bis zur andern beträgt 24 Std. 50 Min.<sup>1</sup> Sein Aufgang verspätet sich also der Sonne gegenüber täglich um 50 Min. — Die Sterne vollenden ihre einmalige Drehung in 23 Stunden 50 Minuten. Sämtliche Gestirne bewegen sich in Parallellinien. Demnach nehmen ihre Tageskreise nach den Polen hin an Größe ab. In der nördlichen Gegend des Himmels sehen wir Sterne, deren kleine Tageskreise insgesamt über dem Horizont liegen. Man nennt sie Zirkumpolarsterne. Zu ihnen gehören die Sternbilder des Großen und Kleinen Bären. Am nördlichen Polarstern nimmt man keine Bewegung wahr.

2. Die (scheinbare) jährliche Bewegung der Sonne für einen Ort unter dem 50. Parallellinien (Mainz) erklärt Fig. 44. Die Sonne geht nicht immer zu gleicher Zeit und auch nicht an demselben Punkte auf oder unter und kulminiert auch nicht immer in gleicher Höhe. Am 21. März geht die Sonne morgens 6 Uhr genau im Ostpunkt auf und abends 6 Uhr genau im Westpunkt unter, Tag- und Nachtbogen sind einander gleich. Die Sonne durchläuft an diesem Tage den Himmelsäquator. Auf der nördlichen Halbkugel beginnt der Frühling: es ist Frühlings-Tag- und Nachtgleiche. Der Punkt des Himmels, in dem die Sonne steht, heißt der Frühlingspunkt. Die Mittagshöhe der Sonne beträgt  $40^\circ$ . Von diesem Tage an rücken Auf- und Untergangspunkt der Sonne nach N, die Tage werden länger, die Nächte kürzer. Der obere Kulminationspunkt rückt immer höher im Meridian hinauf.

Am 22. Juni sind Auf- und Untergangspunkt der Sonne am weitesten nach N verschoben. Der Tagbogen erreicht seine größte und der Nachtbogen seine geringste Länge: wir haben den längsten Tag<sup>2</sup> und die kürzeste Nacht.

<sup>1</sup> Abgekürzt: 24<sup>h</sup> 50'.

<sup>2</sup> Der natürliche Tag ist gemeint, d. i. die Zeit von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Verschieden davon ist der bürgerliche Tag, der von 12 Uhr Mitternacht bis wieder dahin reicht.