$F = 2r\pi\ (r - r\cos\varphi) = 4r^2\pi \,.\, \sin\frac{^2\varphi}{2}$. [Zu bemerken ist, dass infolge der atmosphärischen Strahlenbrechung die Aussichtsweite um 0,06 bis 0,08 vergrössert erscheint].

Beispiel 1. Für den Gipfel der Schneekoppe (h = 1600 m, r = 6370 km) erhält man $\sphericalangle \varphi = 1^0 17'$, BC = 143 km, F = 63 940 qkm.

Beispiel 2. Humboldt wirft im II. Bd. des Kosmos die Frage auf, wie hoch der Punkt der afrikanischen Küste sein müsse, dass man bei der ungewöhnlich hohen Strahlenbrechung von 0,08 eben noch den Gipfel des Pics von Teneriffa h = 3716 m sehen könne, wenn dieser im Bogen $\beta = 2^0\ 49'$ vom nächsten Punkt der Küste entfernt ist?

[Man erhält $\sphericalangle\ \varphi = 1^0\ 57'\ 18''$; infolge der Strahlenbrechung wird der Pic bis auf den Winkel $\beta' = \frac{\beta}{1{,}08} = 2^0\ 36'\ 29''$ herangezogen, mithin ist $\sphericalangle\ \beta' - \varphi = \sphericalangle\ \gamma = 39'\ 11''$ und hieraus x = 420 m.

Ohne Berücksichtigung der Strahlenbrechung ergibt sich (für 7stellige Logarithmen) x = 720 m].

§ 3. Achsendrehung der Erde.

Die Erde dreht sich von West nach Ost mit gleichförmiger Winkelgeschwindigkeit in 24 Stunden einmal um ihre Achse.

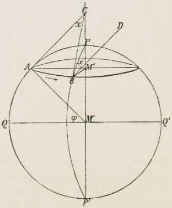

Fig. 3.

Den Hauptbeweis hierfür liefert der Foucault'sche Pendelversuch (1851). Das Pendel muss, falls nicht besondere Kräfte auf dasselbe einwirken, die Lage seiner Schwingungsebene im Raume unverändert beibehalten. Nun beobachtete Foucault, dass die Schwingungsebene eines frei aufgehängten Pendels sich in Bezug auf die Ebene des Meridians in der Richtung von Ost nach West dreht; es muss daraus gefolgert werden, dass diese Drehung der Pendelebene nur eine scheinbare ist, dagegen in Wirklichkeit die Ebene des Meridians, also auch die Erde selbst sich um ihre Achse von West nach Ost dreht. Die Grösse der Drehung erhält man in folgender Weise: Ist A (Fig. 3) ein Ort der Breite φ, und schwingt ein Pendel in der Ebene PAP' seines Meridians, so wird, wenn nach einer gewissen Zeit A nach B gelangt ist, also