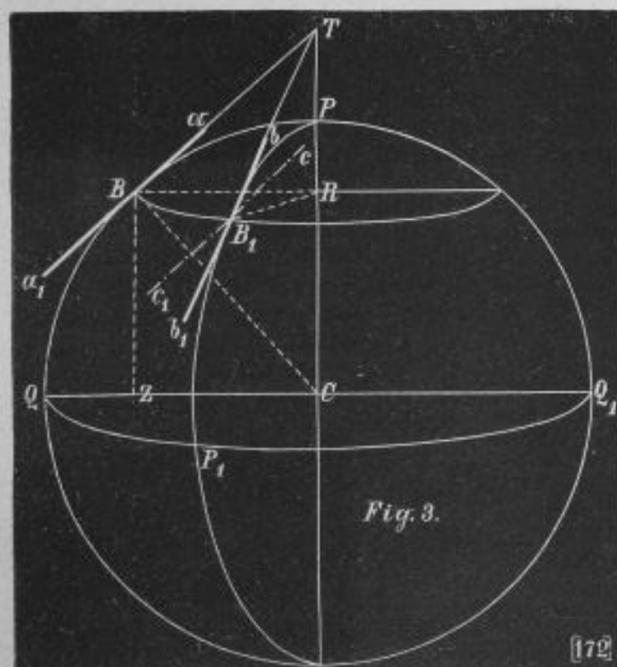


Fig. 1 dient zur Versinnlichung dieses Falles. ABA_1B_1 sei die durch den Pol P gelegte Horizontalebene; die Parallelkreise erscheinen in dieser Ebene als konzentrische Kreise, die Meridiane als gerade Linien, welche gleichzeitig die Richtung der Mittagslinien, also die Durchschnittslinien der Meridianebenen mit der Horizontalebene angeben. — Denkt man sich nun in der Richtung des Meridians MN das über dem Pole aufgehängte Pendel in Schwingungen versetzt, so wird, da die Schwingungsebene mn des Pendels ihre Lage beibehält, der Meridian MN infolge der Achsendrehung der Erde von West nach Ost nach Verlauf von einer Stunde in die Lage M_1N_1 gekommen sein, und mit der Schwingungsebene des Pendels m_1n_1 den Winkel von 15° einschliessen u. s. f.

Betrachtet man noch den zweiten einfachen Fall, den nämlich, dass das Pendel an einem bestimmten Orte des Aequators aufgehängt und nach der Richtung des Meridians dieses Ortes in Schwingungen versetzt würde; es kann nunmehr eine drehende Bewegung der Meridianebene gegen die Schwingungsebene des Pendels nicht mehr wahrgenommen werden und zwar aus dem Grunde, weil hier die Mittagslinien, wie sie den einzelnen Orten des Aequators entsprechen, unter sich parallel sind, demnach, wenn eine derselben in der Schwingungsebene liegt, und diese in ihrer Lage erhalten bleibt, so müssen bei der Drehung der Erde um ihre Achse



Zeit der Ort B nach B_1 , so ist der entsprechende Meridian PB_1P_1 , die nunmehrige Mittagslinie b_1b_1 , welche in ihrer Verlängerung ebenfalls durch T hindurchgehen muss. Da die Schwingungslinie zu sich parallel geblieben ist, so wird, wenn c_1c_1 parallel zu a_1a_1 gezogen wird, das Pendel in der Ebene c_1c_1C schwingen. Die früher fixirte Richtung a_1a_1 parallel zu c_1c_1 , schliesst mit der Mittagslinie b_1b_1 (der Meridianrichtung) in B_1 den scheinbaren Drehungswinkel $b_1B_1c_1$ der Schwingungsebene des Pendels ein; dieser Winkel $b_1B_1c_1$ ist dem Winkel BTB_1 gleich, welcher Winkel jedoch kleiner sein muss als der Winkel BRB_1 , um welchen in derselben Zeit der Punkt B in seinem Parallel nach B_1 gekommen ist. — Die Theorie lehrt nun, dass man den scheinbaren Drehungswinkel der Schwingungsebene des Pendels für eine gewisse Zeit findet, wenn man den Winkel, um welchen sich der betreffende Ort in derselben Zeit in seinem Parallel weiter bewegt hat, mit dem Verhältnisse aus dem Abstände dieses Ortes vom Aequator zum Erdhalbmesser, d. i. mit $\frac{BZ}{BC}$ multipliziert.

Will man demnach für Wien, und zwar für das in der Rotunde aufgehängte Pendel den scheinbaren Drehungswinkel der Schwingungsebene des Pendels in der Zeit von einer Stunde ermitteln, so hat man den Winkel von 15° (um diesen Werth bewegt sich in einer Stunde der Punkt in seinem Parallel weiter) mit dem für diesen Ort geltenden Verhältnisse, d. i. mit $0,745$ zu multiplizieren; man erhält:

$$15 \times 0,745 = 11,175^\circ = 11^\circ 11'$$

Für den Aequator ist das genannte Verhältniss nämlich: Abstand des Punktes vom Aequator zum Erdhalbmesser gleich Null, für den Pol aber gleich Eins; es stimmt dieses mit den früher gegebenen Erläuterungen.

Leon Foucault hat im Jahre 1851 einem grossen Theile der Bevölkerung von Paris die Achsendrehung der Erde durch das Experiment mit einem Pendel vorgeführt, welches aus einem 67 Meter langen Stahldrahte und einer 28 Kilogramm schweren Kugel zusammengesetzt und im Pantheon aufgehängt war. Im Jahre 1852 wurden von C. Garthe im Kölner Dome ebenfalls Versuche gemacht und zwar mit einem Pendel, welches aus einem 145 Fuss (rheinisch) langem Eisendrahte und einer 17 Kilogr. schweren Kugel gebildet war.

Das in der Rotunde bei Gelegenheit der niederösterreich. Gewerbe-Ausstellung Wien 1880 aufgehängte Pendel hat eine Länge von 50 Meter und eine 22 Kilogr. schwere Kugel. Der scheinbare Drehungswinkel der Schwingungsebene des Pendels beträgt für eine Stunde $11^\circ 11'$.

E. Kraft & Sohn in Wien.

Mittagslinie und Schwingungsebene stets in derselben durch die Erdachse und den betreffenden Ort gelegten Ebene bleiben.

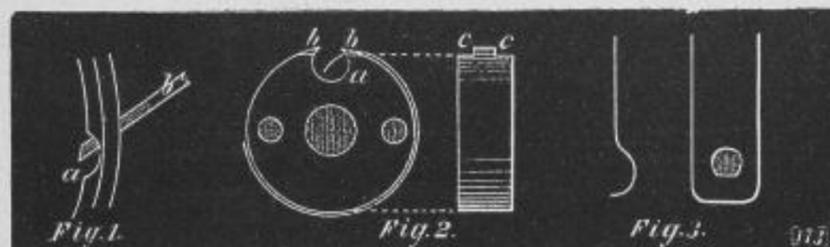
Sei in Fig. 2 ABA_1B_1 die durch einen Punkt O des Aequators gelegte Horizontalebene, PQ die Mittagslinie des Ortes O , und mn die Schnittlinie der Schwingungsebene des Pendels mit der Horizontalebene; bei der Achsendrehung der Erde wird in einer gewissen Zeit O nach O_1 , der Meridian in die Lage RO_1S , die Horizontalebene nach EFE_1F_1 und die Mittagslinie in eine zur früheren parallele Lage kommen; die Schwingungsebene fällt jetzt in die Verlängerung RO_1S und schneidet den Horizont in m_1n_1 zusammenfallend mit der Mittagslinie. Unter dem Aequator wird sich also keine Abweichung in der Richtung der Schwingungsebene des Pendels gegen die Mittagslinie zu erkennen geben.

Nach Erläuterung dieser beiden speziellen Fälle möge noch der dritte allgemeine Fall, für welchen der Beobachtungsort beliebig auf der Erdoberfläche angenommen wird, besprochen werden.

In Fig. 3 sei $QBPQ_1$ der Meridian des Ortes B , welchem eine bestimmte geographische Breite, also auch ein bestimmter Abstand BZ vom Aequator zukommt; die Mittagslinie im Punkte B sei aa_1 , ihre Verlängerung treffe die Erdachse PC in T . Wird nun ein in B aufgehängtes Pendel nach der Meridianebene BT in Schwingungen versetzt, so trifft die Schwingungsebene in der Mittagslinie aa_1 zusammen. Kommt nun infolge der Achsendrehung der Erde in einer bestimmten

Neues Befestigungssystem der Zugfeder in den Uhren ohne Stellung.

Es ist offenkundig, dass die Stellung (arrétage, auch Aufhaltung, Sperrung bedeutend) in den Uhren von geringer und manchmal auch von besserer Qualität nur zu wahr ihren Namen trägt; denn dieser kleine Mechanismus wird die Ursache des Stehenbleibens einer ziemlichen Anzahl Uhren. Der



Schweizer Consul für Hiogo und Osaka versichert, dass wenigstens der dritte Theil der Uhren, welche nicht ganz ablaufen, einen Fehler in der Stellung haben.

Oft ist die Stellung nicht richtig angebracht gewesen; oder ihre Theile sind durch eine zu starke Befestigung gezwängt worden.

Wir haben auf der Pariser Weltausstellung 1878 unter