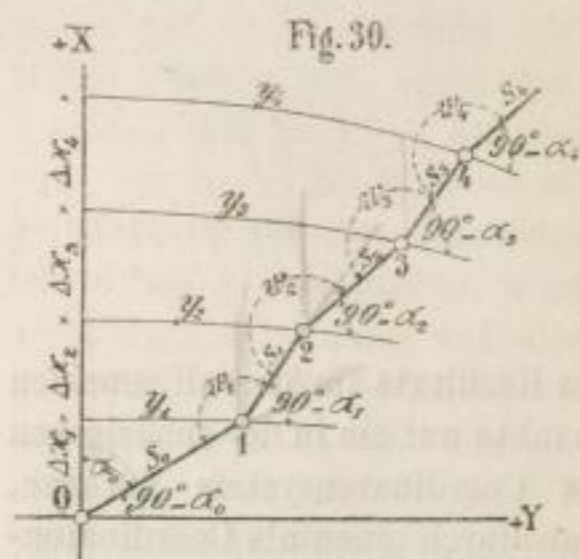


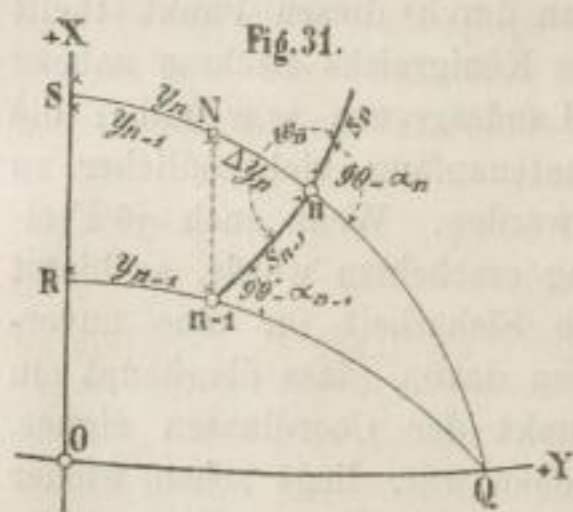
Ist das Vermessungsgebiet nur von geringer Ausdehnung, so erfolgt die Koordinatenberechnung sphärisch und zwar nach den Formeln, welche zuerst Soldner im Jahre 1809 für die bayerische Landesvermessung aufgestellt und verwendet hat.¹⁾

Fällt man von irgend einem Netzpunkte ein Perpendikel als grössten Kreis der Kugel auf den Meridian des Ursprungs (im vorliegenden Falle auf den Meridian des Punktes 33 Grossenhain), so wird dieses Perpendikel die Ordinate (y) dieses Punktes, und derjenige Theil des Meridians, der zwischen dem Fusspunkte des Perpendikels und dem Koordinatenursprunge liegt, die Abscisse (x) des Punktes genannt. Wie bereits bemerkt, sollen für das sächsische Netz die nördlich vom Ursprunge liegenden x und die östlich von demselben befindlichen y positiv gezählt werden.



Schreitet man, wie in Fig. 30 angedeutet, mit der Koordinatenberechnung vom Ursprunge ausgehend in einem Polygonzuge, dessen Seiten und Winkel bereits durch das trigonometrische Netz bestimmt sind, nach und nach weiter, so kommt man, wenn die Polygon-eckpunkte, vom Ursprunge 0 angefangen, aufeinanderfolgend mit 0, 1, 2, . . . numerirt und die Seitenlängen mit s und dem Index gleich der Nummer des vorhergehenden Eckpunktes bezeichnet werden, zu der Seite s_{n-1} , welche zwischen dem $(n-1)^{ten}$ und n^{ten} Eckpunkte liegt. Sind die Coordinaten x_{n-1} und y_{n-1} des Punktes $(n-1)$ durch die vorhergehende Berechnung bereits bekannt geworden, so kommt es darauf an, auch die Coordinaten x_n und y_n für den folgenden Punkt n zu finden.

In der Fig. 31 seien $OR = x_{n-1}$ und $R(n-1) = y_{n-1}$ die Coordinaten des Punktes $(n-1)$ und $OS = x_n$ und $SN = y_n$ die Coordinaten des Punktes n . Die verlängerten Ordinaten schneiden sich sämmtlich in dem Pole Q der x -Achse und die die beiden Punkte $(n-1)$ und n verbindende Polygonseite s_{n-1} schneidet das Poldreieck $(n-1)Qn$ ab, in welchem



der Winkel beim Punkte $(n-1)$ bereits durch die vorhergehende Berechnung bekannt geworden ist und $90 - \alpha_{n-1}$ genannt werden mag. Trägt man die Ordinate y_{n-1} von S nach N auf den Ordinatenkreis auf, d. h. zieht man eine Linie $(n-1)N$ im Abstände y_{n-1} von der x -Achse, so wird Nn den Ordinatenabschnitt Δy_n für die Seite s_{n-1} repräsentiren, und legt man durch die Punkte $(n-1)$ und N einen grössten Kreis, so bildet derselbe mit der Seite s_{n-1} einen Winkel, der sehr nahe gleich dem Winkel α_{n-1} ist und daher einigermaßen zur Erklärung dieses letzteren Winkels, welcher Richtungswinkel heisst und ebenso wie das Azimuth von Norden über Osten bis zu 360° gezählt wird, beiträgt. Man erhält sonach

$$y_n = y_{n-1} + \Delta y_n.$$

Das Meridianstück $RS = \Delta x_n$ ist der zur Seite s_{n-1} gehörende Abscissenabschnitt und wird durch den sphärischen Winkel bei Q bestimmt. Mit Hilfe dessen findet sich die Abscisse x_n des Punktes n durch

$$x_n = x_{n-1} + \Delta x_n.$$

Die Soldner'schen Coordinatenformeln lassen sich mit Hilfe des Poldreiecks $(n-1)Qn$ entwickeln und ergeben sich, wenn man

¹⁾ Die bayerische Landesvermessung in ihrer wissenschaftlichen Grundlage. Herausgegeben von der Kgl. Steuer-Cataster-Commission in Gemeinschaft mit dem topographischen Bureau des Kgl. Generalstabes. München 1873. Seite 271 u. f.