§ 49.

Setzt man nun $m = 1$, so erhält man

$$x = \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} \varepsilon,$$

so wie es bey der stereographischen Entwerfung statt hat.

§ 50.

Bey *Mercators* Seecharten ist $m = 0$. Hieraus würde nur $x = 1$ folgen. Wir können aber $\varepsilon = 90^0 - p$ setzen, und damit wird

$$x = \operatorname{tang}^m (45 - \tfrac{1}{2} p)$$

$$= \left(\frac{1 - \operatorname{tang} \frac{1}{2} p}{1 + \operatorname{tang} \frac{1}{2} p}\right)^m,$$

welches

$$x = (1 - m \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} p + m \frac{m-1}{2} \operatorname{tang}^2 \tfrac{1}{2} p - \text{etc.})$$

$$\times (1 - m \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} p + m \frac{m+1}{2} \operatorname{tang}^2 \tfrac{1}{2} p - \text{etc.}),$$

[137] demnach für $m = 0$

$$\frac{1-x}{2m} = \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} p + \tfrac{1}{3} \operatorname{tang}^3 \tfrac{1}{2} p + \tfrac{1}{5} \operatorname{tang}^5 \tfrac{1}{2} p + \tfrac{1}{7} \operatorname{tang}^7 \tfrac{1}{2} p + \text{etc.}$$

$$= \tfrac{1}{2} \log \operatorname{cotg} \tfrac{1}{2} \varepsilon$$

giebt. Hier stellt nun $\frac{1-x}{m}$ die Grade vom Aequator an gerechnet vor, und diese wachsen in Verhältniss von $\log \cot \frac{1}{2} \varepsilon$.

§ 51.

Da man aber in der allgemeinen Formel

$$x = (\operatorname{tang} \tfrac{1}{2} \varepsilon)^m$$

die Wahl hat, den Werth von m nach Belieben zu bestimmen, so wollen wir noch eine Bedingung mitnehmen. Es soll also in dem Trapez $\mu M N \nu$ (Fig. 8) nicht nur μM, sondern auch νN zu MN das Verhältniss haben, das bey der Kugelfläche wirklich statt hat. Und da dieses nicht für jede Pol- oder