Aequatorshöhe zugleich angeht, so soll es für eine bestimmte Aequatorshöhe E statt finden. Nun ist

$$N\nu = m d\lambda\,(x + dx),$$

und eben dieser Bogen auf der Kugelfläche ist

$$d\lambda \sin(\varepsilon + d\varepsilon) = d\lambda\,(\sin\varepsilon + \cos\varepsilon\, d\varepsilon).$$

Dieses giebt demnach

$$d\varepsilon : dx = d\lambda\,(\sin\varepsilon + \cos\varepsilon\, d\varepsilon) : m d\lambda\,(x + dx).$$

Hieraus folgt

$$d\varepsilon \cdot m\,(x + dx) = dx \sin\varepsilon + dx \cos\varepsilon\, d\varepsilon,$$

$$\frac{mx}{dx} + m = \frac{\sin\varepsilon}{d\varepsilon} + \cos\varepsilon.$$

[138] Es ist aber (§ 48)

$$\frac{mx}{dx} = \frac{\sin\varepsilon}{d\varepsilon},$$

demnach

$$\frac{\sin\varepsilon}{d\varepsilon} + m = \frac{\sin\varepsilon}{d\varepsilon} + \cos\varepsilon,$$

welches

$$m = \cos\varepsilon,$$

und also für die bestimmte Aequatorshöhe E

$$m = \cos E$$

giebt. Und damit ist die Formel

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

so beschaffen, dass nach derselben für die Aequatorshöhe E das Trapez $\mu M N \nu$ dem sphärischen, so es vorstellt, durchaus ähnlich ist. Es ist nemlich nicht nur μM zu MN, sondern auch zu $N\nu$ in dem Verhältniss, das diese Linien auf Kugelfläche haben.

§ 52.

Ungeachtet nun dies durchgängig genaue Verhältniss nur für die Aequatorshöhe $= E$ genau statt findet, so weicht es doch vor und nach am allerwenigsten vom wahren ab, das will sagen, die Abweichung ist vor und nach ein minimum. Dieses macht, dass, wenn man z. E. eine Charte von Europa