$$15. \qquad \varrho^2 = t^2 + y^2,$$

so wird

$$\sqrt{(1+a^2)} = \varrho^{\frac{1}{2}}(\cos\tfrac{1}{2}\vartheta + i\sin\tfrac{1}{2}\vartheta), \qquad \sqrt{(1+b^2} = \varrho^{\frac{1}{2}}(\cos\tfrac{1}{2}\vartheta - i\sin\tfrac{1}{2}\vartheta),$$

also

$$a\sqrt{(1+a^2)} + b\sqrt{(1+b^2)} = -\frac{2\varrho^{\frac{1}{2}}y}{x}\cos\tfrac{1}{2}\vartheta + \cancel{2}\varrho^{\frac{1}{2}}x\sin\tfrac{1}{2}\vartheta$$

$$= -\frac{y}{x}\sqrt{(2\varrho+2t)} + x\sqrt{(\underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}\varrho - \underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}t)},$$

$$\sqrt{(1+a^2)}\sqrt{(1+b^2)} + ab = \varrho + \frac{y^2}{x^2} + \frac{x^2}{4}.$$

Werden also diese Resultate in (13.) gesetzt, so erhält man:

$$16. \qquad \tfrac{1}{2}e^{2z - \frac{y}{x}\sqrt{(2\varrho+2t)} + x\sqrt{(\underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}\varrho - \underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}t)}} + \tfrac{1}{2}e^{-2z + \frac{y}{x}\sqrt{(2\varrho+2t)} - x\sqrt{(\underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}\varrho - \underset{\frac{1}{2}}{\cancel{2}}t)}} = \varrho + \frac{y^2}{x^2} + \frac{x^2}{4},$$

in wecher Gleichung t und ϱ durch (14.) und (15.) bestimmt, und $\frac{x}{C}$, $\frac{y}{C}$, $\frac{z}{C}$ resp. für x, y, z gesetzt werden müssen. Dies ist also ~~der~~ die Gleichung einer neuen, von den bisher bekannten sich sehr wesentlich unterscheidenden, Fläche.

4.

Man versuche hierauf, für die willkürlichen Functionen ganze Potenzen zu setzen. Man kann aber gleich Anfangs bemerken, dafs man dann von den negativen ganzen Potenzen nur die $(-1)^{te}$ zu untersuchen braucht. Ist nämlich erstens

$$A' = Ca^m, \qquad B' = C'b^n,$$

wo C und C' beliebige Constanten bezeichnen, so erhält man

$$x = \frac{Cia^{m+1}}{m+1} + \frac{C'ib^{n+1}}{n+1},$$

$$y = -\frac{Cia^{m+2}}{m+2} - \frac{C'ib^{n+2}}{n+2},$$

$$z = -C\int\sqrt{(1+a^2)}.a^m\,da + C'\int\sqrt{(1+b^2)}.b^n\,db.$$

Ist hingegen zweitens

$$A' = \frac{C}{a^{m+3}}, \qquad B' = \frac{C'}{b^{n+3}},$$

so wird

$$x = -\frac{Ci}{(m+2)a^{m+2}} - \frac{C'i}{(n+2)b^{n+2}},$$

$$y = \frac{Ci}{(m+1)a^{m+1}} + \frac{C'i}{(n+1)b^{n+1}},$$

$$z = -C\int\frac{\sqrt{(1+a^2)}}{a^{m+3}}da + C'\int\frac{\sqrt{(1+b^2)}}{b^{n+3}}db.$$