Für die Venus ist $m = \frac{1}{0,7233} = 1,3825$; zur Bestimmung von n hat man, wenn T und τ die bezüglichen Umlaufszeiten sind,

$$n = \frac{c}{k} = \frac{2\,r\,\pi}{T} \cdot \frac{\tau}{2\,\varrho\,\pi} = \frac{r}{\varrho} \cdot \frac{\tau}{T},$$

nach dem III. Kepler'schen Gesetz ist

$$\tau^2 : T^2 = \varrho^3 : r^3,\ \text{also}\ \frac{\tau}{T} = \frac{\varrho\sqrt{\varrho}}{r\sqrt{r}},$$

$$\text{mithin}\ n = \sqrt{\frac{\varrho}{r}} = \sqrt{\frac{1}{m}} = \sqrt{0,7233}.$$

Setzt man diese Werte für m und n ein, so erhält man

$$\sin\vartheta = \sqrt{\frac{0,2767}{1,1881}},\ \vartheta = 28^0\,51,4'].$$

Setzt man $n = \sqrt{\frac{1}{m}}$ direkt ein, so wird

$$\sin\vartheta = \sqrt{\frac{m-1}{m^3-1}} = \sqrt{\frac{1}{m^2+m+1}}.$$

Aufgabe 4. Welche Abweichung von der Sonne hat Venus zur Zeit ihres höchsten Glanzes?

[In Fig. 19a sei S der Mittelpunkt der Sonne, E der Erde, V der Venus bei der Stellung, in welcher sie der Erde im höchsten Glanze erscheint. Ist ACBD der Schnittkreis der Venuskugel mit der Ebene ESV, und ist die Ebene AB $\perp$ SV, die Ebene CD $\perp$ EV, so ist von der Erde aus das Kugelzweieck AC mit dem $\sphericalangle\ \varphi$ sichtbar, und zwar erscheint es projiziert auf die Ebene CD.

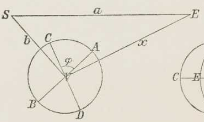

Fig. 19a.

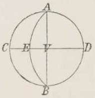

Fig. 19b.

Der Flächeninhalt dieses projicierten Stückes ACBEA (Fig. 19b) ist, wenn der Durchmesser der Venusscheibe AB $= 2r$ gesetzt wird,

$$F = \frac{1}{2}r^2\pi - AEBVA$$

$$= \frac{1}{2}r^2\pi\,(1 - \cos\varphi).$$

Setzt man die bekannte Entfernung der Erde von der Sonne SE $=$ a, der Venus von der Sonne SV $=$ b, die unbekannte Ent-