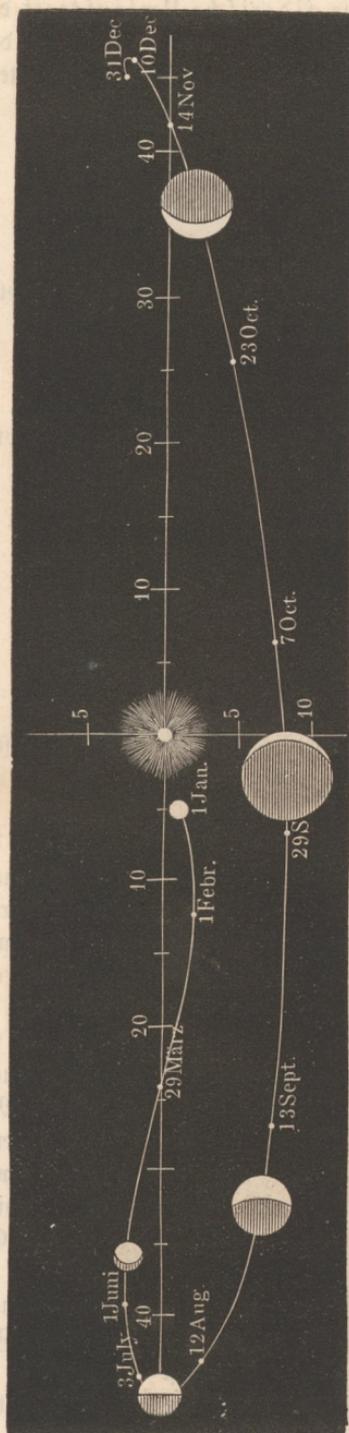


Fig. 79.



Es sind solche Karten durch den Buchhandel zu beziehen, in welchen die Bahn der Venus für die Jahre 1857, 1858 und 1859, und zwar für jedes Jahr mit anderen Farben aufgetragen ist. Auf anderen Exemplaren dieser Karten ist die Bahn des Jupiter für 1857 bis 1860, die des Saturn für 1859 bis 1861 und die Bahn der Oppositionsperiode des Mars in den Jahren 1858 und 1860 aufgezeichnet.

Das Studium dieser Beispiele wird hinreichen, um ein lebendiges und klares Bild von den Eigenthümlichkeiten des scheinbaren Laufs der Planeten zu geben.

**Veränderlichkeit im Glanz und der Grösse der Planeten.** Der Glanz der Planeten ist sehr veränderlich; am geringsten ist er stets zur Zeit der Conjunction, und bei den unteren Planeten zur Zeit der oberen Conjunction. Je mehr sich nun der Planet scheinbar von der Sonne entfernt, desto größer wird sein Glanz, welcher bei den oberen Planeten sein Maximum zur Zeit der Opposition erreicht.

Wenn die Venus nach der oberen Conjunction sich ostwärts von der Sonne entfernt, so nimmt ihr Glanz fortwährend zu, bis sie ihre größte Elongation passirt und sich der Sonne wieder bis auf  $40^\circ$  genähert hat. In dieser Stellung ist ihr Glanz ein Maximum; darauf nimmt er ab bis zur unteren Conjunction, und wächst dann wieder, bis die Venus sich um  $40^\circ$  auf der Westseite von der Sonne entfernt hat, wo dann der Glanz abermals ein Maximum wird.

Ähnlich sind die Variationen im Glanze des Mercur, welcher aber überhaupt schwer sichtbar ist, weil er immer sehr nahe bei der Sonne bleibt.

Diese Veränderungen des Glanzes hängen mit den Variationen der scheinbaren

Durchmesser der Planeten zusammen. Der Winkel, unter welchem die verschiedenen Planeten erscheinen, ist folgender:

	Zur Zeit der	
	oberen Conjunct.	unteren Conjunct.
Mercur . . . .	4" . . . .	12"
Venus . . . .	9,3 . . . .	64
	Conjunction	Opposition
Mars . . . .	4" . . . .	27"
Jupiter . . . .	30 . . . .	49
Saturn . . . .	15 . . . .	21

Die oberen Planeten erscheinen, durch hinlänglich vergrößernde Fernrohre gesehen, stets als runde Scheiben; anders verhält es sich mit den beiden unteren Planeten, welche Phasen zeigen, die denen unseres Mondes ähnlich sind. In der Nähe der oberen Conjunction erscheint die Venus als volle Scheibe, zur Zeit der größten Elongation ist sie ungefähr halb voll, und je mehr sie sich der unteren Conjunction nähert, desto mehr wird sie sichelförmig, während zugleich ihr Durchmesser wächst, wie dies Fig. 79 zeigt.

Mit bloßem Auge sind die Phasen der Venus nicht sichtbar; sie wurden von Galiläi mit dem von ihm construirten Fernrohre entdeckt.

Wir werden später diesen Punkt noch ausführlicher besprechen.

**Ptolemäisches, Aegyptisches und Tychonisches Planeten-49 system.** Einer der Ersten, welche es versuchten, die Planetenbewegungen zu

Fig. 80.

