

Die zwei letzteren wurden in neuerer Zeit entdeckt, nämlich Uranus im Jahr 1781 von Herschel, und Neptun 1846 nach des Franzosen Leverrier denkwürdigen Berechnungen von Galle in Berlin.

Die kleineren Hauptplaneten sind allzumal in unserem Jahrhundert entdeckt worden, und zwar in einer Gegend des Himmelsraumes, wo den Astronomen ein Planet zu fehlen schien, nämlich zwischen Mars und Jupiter, deren Abstand von einander, im Verhältnis zu der progressiven Abstandsfolge der übrigen Planeten, offenbar zu groß war. Was man vermuthet hatte, bestätigte sich, nur daß man statt eines Sterns ihrer mehrere fand, und zwar von geringer Größe und in geringen Entfernungen von einander, weshalb sie Asteroiden, auch Planetoiden, betitelt wurden, und man sie für Trümmer eines geborstenen größeren Planeten oder auch für kleine Kugeln hielt, die nicht dazu gelangt wären, sich zu einem großen Planeten zu vereinigen. Sie stehen allzumal 45 bis 65 Mill. Mln. von der Sonne ab, und ihre Umlaufzeit beträgt  $3\frac{1}{2}$  bis  $5\frac{1}{2}$  Jahre. Piazzi zu Palermo machte den Beginn ihrer Entdeckung 1801 mit der Ceres; Olbers folgte 1802 mit der Pallas und 1807 mit der Vesta; Harding in Silenthal (bei Bremen) 1804 mit der Juno. Dann vergingen 38 Jahre ohne Bemerkung der Gruppe, bis 1845 Gendte die Asträa und 2 Jahre später die Hebe, und gleichzeitig (1847) Hind zu London die Flora und Iris hinzufügte. Neuerdings ist ihre Anzahl auf 114 gestiegen, an deren Entdeckung sich die Deutschen Luther (auf der Sternwarte zu Bill bei Düsseldorf) und Goldschmidt rühmlich betheilig haben. Man hat die Planetoiden ebenfalls mit Zeichen versehen: Ceres mit der Sichel, Pallas mit Speer, Juno mit Scepter und Stern u. s. w., ist jedoch neuerdings überrückelommen, sie durch Kreise mit Nummern (nach der Reihenfolge der Entdeckung) zu bezeichnen, also Ceres ①, Echo ⑨ u. s. w.

Mercur ist der Sonne so nahe, daß er nur in der Morgen- und Abenddämmerung mit Nähe gesehen werden kann; Venus, die vor Sonnenauf- und nach Sonnenuntergang zu sehen ist und deshalb Morgen- und Abendstern heißt, glänzt oft sehr lebhaft; mit bloßen Augen sind auch Mars, Jupiter und Saturn leicht zu finden, denn sie haben helles, wenn gleich gelbes Licht wie alle Planeten; Jupiter und Saturn würden wegen ihrer Entfernung so wenig als Uranus und Neptun dem bloßen Auge sichtbar sein, wenn sie nicht die größten aller Planeten wären. — Will man das Größenverhältnis der Planeten zur Sonne und ihre Entfernungen von einander der Fassungskraft näher bringen, so denke man sich die Sonne als eine Kugel von etwa  $\frac{1}{3}$  m. Durchmesser; die Kugel umkreisen:

Mercur als sehr feiner Nadelknopf, entfernt von der Sonne . . .	13 m.
Venus ein wenig kleiner als die Erde " " " " . . .	25 "
Erde kaum von der Dicke einer kleinen Erbse " " " " . . .	35 "
(Der Mond, ein Nohnsamenkörnchen, 8 cm. seitwärts der Erde)	
Mars wenig größer als Mercur " " " " . . .	53 "