

de ring op twee tegenovergestelde punten van Saturnus' baan de grootste opening vertoont, maar op twee daar juist tusschen in gelegen tijdstippen de waarnemer op de zon den ring op zijn kant ziet; het verlengde vlak van den ring gaat dan door de zon. Daar Saturnus 10 maal zoo ver verwijderd is van de zon als de aarde, is het duidelijk, dat zon en aarde Saturnus ongeveer op dezelfde wijze moeten zien. Tweemaal derhalve in de $29\frac{1}{2}$ jaar, die Saturnus voor zijn' loop om de zon noodig heeft, ziet de aarde, zien dus wij den ring op zijn' kant. 1) Hij is dan slechts in de grootste telescopen waar te nemen en vertoont zich als een uiterst fijne, *niet overal even dikke* lijn; de ring heeft blijkbaar bergen op zijn oppervlakte, of liever: niet alle deelen van het ringenstelsel liggen in hetzelfde vlak. In kleine kijkers is de ring totaal onzichtbaar en vertoont Saturnus zich dus als een gewone planeet 2).

Tweemaal in $29\frac{1}{2}$ jaar is het verschijnsel waar te nemen; ook onlangs, in October 1891, zagen we Saturnus zonder ring. Ongelukkig echter kwam de planeet slechts een paar uur voor de zon op: 't is me slechts met opoffering van mijn nachtrust mogelijk geweest, op den morgen van den 30^{sten} October, te half zes, bij zeer fraai weder, op het Utrechtsche observatorium te constateeren, dat de ring onzichtbaar was.

In gewone omstandigheden vertoont Saturnus zich bij een 200-malige vergrooting als een wit lichtende, zacht stralende, sterk afgeplatte bol, de ring als een ellips, welker vorm sterk varieert. De scheiding van Cassini verdeelt den breeden lichtenden band in twee concentrische deelen; bovendien is tusschen den ring en de planeet nog een donkerder ring op te merken.

Aarde en zon zijn met betrekking tot den grooten afstand van Saturnus dicht bij elkaar en dus bijna altijd aan dezelfde zijde van den ring gelegen, d. i. de ring heeft meestal zijn door de zon verlichte zijde naar de aarde gekeerd, is meestal voor de aarde zichtbaar. Alleen terwijl het verlengde vlak van den ring onze aardbaan passeert, kan hij een korten tijd onzichtbaar worden, en wel op drie wijzen. Gaat dat vlak door de aarde, dan zien wij den ring juist op zijn' kant, gaat het door de zon, dan verlicht de zon slechts den kant, gaat het tusschen zon en aarde door, dan keert de ring ons zijn duistere zijde toe; in elk dezer drie gevallen is voor ons de ring niet te zien.

Het vlak van den ring snijdt het vlak der Saturnusbaan volgens een rechte lijn L (figg. 1 en 2) die, evenwijdig aan zich zelf langs den omtrek der baan voortschuivende, ons behulpzaam kan zijn, den toestand duidelijk voor oogen te stellen. Laten we de vlakken van aardbaan en Saturnusbaan, die in werkelijkheid een kleinen hoek met elkaar maken, samenvallen, dan is de lijn L tevens snijlijn van het vlak des rings met dat der aardbaan. De verlengde lijn L schuift nu, steeds dezelfde richting houdende, voort en bereikt eindelijk de aardbaan; tot nu toe stonden zon en aarde aan denzelfden kant dier lijn.

1) Iets verder zal de beweging der aarde hierbij in rekening gebracht worden.

2) Wanneer een afgeplatte bol met «hoogte» van 43,4 m.M. en een «aequatoriaal»-doorsnede van 23,9 m.M. straal Saturnus voorstelt, moet de ring stralen van 55,2 m.M. en 30,4 m.M. hebben en een dikte ongeveer gelijk aan die van het papier van dit tijdschrift.