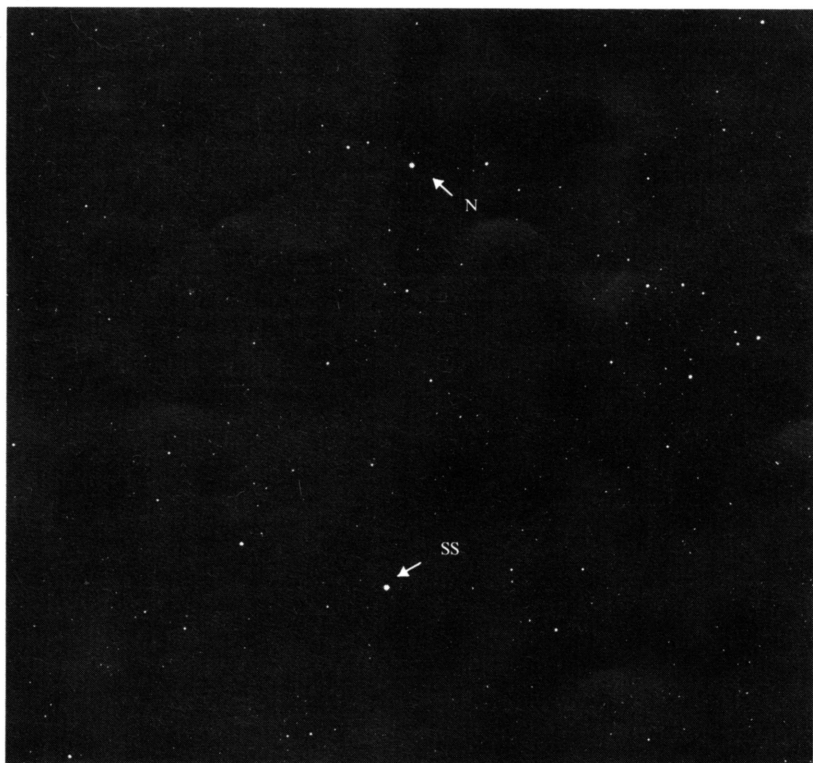


Deze opnamen van Nova Cygni (onder) en de veranderlijke ster SS Cygni (boven) werden gemaakt door W. van Driel en N. de Kort met behulp van de 33-cm refractor van de Leidse Sterrewacht. Opname 1 werd gemaakt op 19 september van 20^h27^m tot 20^h37^m op 103a0 film; opname 2 werd gemaakt op 7 oktober van 20^h58^m,5 tot

21^h09^m,5 op IaO film. Beide films zijn blauwgevoelig en leverden een grensmagnitude van ongeveer 14,5. SS Cygni was ten tijde van de eerste opname nabij zijn maximale helderheid, wat goed te zien is door vergelijking met opname 2. De veranderlijke vertoont een veel grotere helderheidsafname dan Nova Cygni.



Opname 1



Opname 2

De aardgebonden rotatie van Venus

In 1966 werd ontdekt dat Venus slechts zeer langzaam om zijn as draait, en dat deze draaiing tegengesteld is aan die van bijna alle andere planeten en satellieten in het zonnestelsel. De zonnedag duurt op Venus 117 dagen. Merkwaardigerwijze corresponderen vijf van deze dagen precies met één synodische omloop van Venus, zodat de planeet bij een benedenconjunctie altijd dezelfde zijde naar de aarde toekeert. Het lag voor de hand te veronderstellen dat men te doen had met een gebonden rotatie van Venus ten opzichte van de aarde, ook al omdat de richting van de rotatie hiermee overeenstemt (bij benedenconjunctie is Venus teruglopend). Op Venus werkt echter ook de getijdenkracht van de zon, die de neiging heeft de Venusdag steeds langer te maken, en deze kracht is veel sterker dan de onderlinge wisselwerking tussen de aarde en Venus. Uit dit oogpunt een aardgebonden rotatie van Venus niet mogelijk zijn, en zou de gevonden relatie slechts toevallig en van tijdelijke aard moeten zijn.

Het blijkt echter dat de getijdenkracht op Venus ingewikkelder in elkaar zit dan bijvoorbeeld die op Mercurius. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een atmosfeer. De zonnestraling zorgt ervoor dat de luchtdruk aan het Venusoppervlak in de middag lager is dan 's ochtends (ook op aarde gebeurt dit). Het gevolg hiervan is dat er een tegengesteld koppel optreedt: terwijl de getijdenkracht op het vaste lichaam de rotatiesnelheid wil vertragen zorgt de (thermische) getijdengolf in de atmosfeer juist voor een versnelling. Dit laatste wordt nog versterkt door de wind die als gevolg van deze drukverschillen opsteekt. Bij een bepaalde rotatiesnelheid zijn deze krachten in evenwicht, hetgeen betekent dat ook in deze situatie de planeet blijft draaien (dit in tegenstelling tot bijv. het aarde-maan systeem, waar een evenwicht is bereikt doordat de maan altijd dezelfde zijde naar de aarde keert).

De gedachte is nu, dat Venus zich zeer dicht bij zo een evenwichtsrotatie bevindt, en metingen van de Venera 9 en 10 met betrekking tot de luchtstromingen op Venus ondersteunen dit. In deze situatie is een zeer kleine kracht reeds voldoende om de rotatie van Venus te bepalen, en het koppel dat de aarde periodiek op Venus uitoefent is hiervoor sterk genoeg. Het ziet er dus naar uit dat de aardgebonden rotatie van Venus een fysische realiteit is en dus permanent aanwezig moet blijven.

Bron: T. Gold en S. Soter, Nature 227 25 jan 1979, p. 280).

G. P. Können.