

---

## NAAR AANLEIDING VAN DE NIEUWE STER IN „DE WAGENMAN”.

---

In de vorige aflevering maakten wij in het *Wetenschappelijk Bijblad* kortelings melding van het verschijnen van eene nieuwe ster in het sterrebeeld »de Wagenman”.

Een zoodanig opduiken van nieuwe hemellichten is een verschijnsel, waaromtrent in de laatste tijden de spectroscopie ons allerbelangrijkste bijzonderheden heeft leeren kennen. Veel komt zoodanig verschijnsel niet voor. Sedert 1572 is het misschien twaalf of dertien malen waargenomen. In dat jaar zag TYCHO BRAHÉ op den 11den November in het sterrebeeld *Cassiopea* plotseling op een avond een ster, die hij nooit daar ter plaatse te voren had gezien. In helderheid kwam zij overeen met *Venus*, als die zich in haren grootsten glans vertoont; menschen met scherp gezicht zagen haar des daags aan den hemel, en des avonds, als de hemel licht bewolkt was, zag men haar door de wolken heen. Maar die glans was niet duurzaam; in December verbleekte de ster en werd haar licht geelachtig, in Maart van 1573 was zij zoo rood als *Mars* en, na in Januari 1574 tot een ster van de vijfde grootte te zijn gedaald, verdween zij in Mei van dat jaar geheel voor het bloote oog. De ster nam voortdurend dezelfde, door TYCHO nauwkeurig bepaalde plaats aan den hemel in, eene plaats waar thans, ook door de beste kijkers, niets te bespeuren is.

De oorsprong van deze en de latere, tot op de uitvinding der spectraalanalyse ontdekte sterren van zoo korten levensduur, werd door sommigen aan eene verdichting van de nevelmassa des melkwegs toegeschreven, door anderen, zooals door NEWTON, als een wezenlijke verwoesting, een verbranden, van een hemellichaam beschouwd. Op een zoodanige ster werd die analyse het eerst toegepast in 1866. Toen verscheen er op den 12<sup>den</sup> Mei, in de *Noorder Kroon*, een ster, die aanvankelijk van de tweede grootte en als met een nevel omgeven scheen, maar spoedig afnam en reeds in Juli tot de 9<sup>de</sup> à 10<sup>de</sup> grootte was gedaald. Een vergelijking met de sterrekaarten van Bonn toonde aan, dat men hier inderdaad niet had te doen gehad met een nieuwe ster, maar met eene van laatstgenoemde grootte, die alleen zoo plotseling en kortstondig was opgeflikkerd. HUGGINS richtte den 16<sup>den</sup> Mei het eerst een spectrokoop op die ster en zag twee elkander bedekkende spectra, het eene met donkere strepen, even als het zonnespectrum, het andere samengesteld uit vier heldere strepen, deels overeenkomend met die van gloeiend waterstofgas. Het sterker worden van het licht der ster moet aan deze gasverbranding worden toegeschreven; immers, toen de ster afnam, verbleekten de strepen en ook thans heeft die een spectrum met donkere strepen, even als de andere vaste sterren. En evenzoo ging het met een ster in *de Zwaan*, die den 24<sup>sten</sup> November 1876 door JULIUS SCHMIDT te Athene werd ontdekt op een plaats aan den hemel, waar de sterrekaarten van Bonn geen ster aangaven; onder dezelfde spectroscopische verschijnselen daalde zij van de 3<sup>de</sup> à 4<sup>de</sup> grootte tot de 10<sup>de</sup>, echter met dit onderscheid, dat ten laatste het spectrum nog slechts bestond uit ééne heldere streep, zooals die de spectra der nevelvlekken vertoonen.

Uit zijne waarnemingen leidde HUGGINS af, dat uit de kern van die ster in *de Kroon* zich plotseling een groote hoeveelheid waterstof zal hebben ontwikkeld, die, bij hare verbinding met eenig ander element, die groote lichtintensiteit heeft voortgebracht. LOUSE grondt daarentegen op zijne waarnemingen van die in *de Zwaan* de volgende hypothese. »Men kan aannemen, dat een vaste ster, ten gevolge van hare voortdurende afkoeling, ten laatste omgeven wordt door een dampkring, die haar uitstralen naar buiten sterk belemmert. Wanneer evenwel ten laatste die afkoeling zoover is voortgegaan, dat bepaalde scheikundige verbindingen tusschen de het hemellicht samenstellende stoffen kunnen plaats hebben, dan kan er bij die verbinding eene zoo groote temperatuursverhooging en daarmede gepaard gaande lichtont-

wikkeling ontstaan, dat de ster op grooter afstand zichtbaar wordt."

ZÖLLNER onderstelde dat de hemellichamen, die ten gevolge van voortdurend uitstralen van warmte zoozeer zijn afgekoeld, dat hunne oppervlakte met een laag daarvan is overtrokken, plotseling weder lichtgevend kunnen worden, als door eene of andere oorzaak die korst wordt verscheurd en de gloeiende massa gelegenheid vindt met geweld naar buiten te treden. In elk geval wijzen de spectroscopische waarnemingen er bepaaldelijk op, dat het later afnemen der lichtsterkte met een nieuwe afkoeling in verband staat.

SCHREINER merkt in zijn laatste werk op, waarin het tegenwoordig standpunt van onze op spectraalanalyse gegronde kennis der hemellichamen wordt aangegeven, dat bij de zoo plotseling opflikkerende sterren alleen van omwentelingen aan de oppervlakte sprake kan zijn, aangezien de geheele verhitte van een hemellichaam, tot zulk een temperatuur als blijkt uit de spectroscopische waarneming, niet binnen weinige maanden tot op een honderdste van haar bedrag zou kunnen verminderen; duizendtallen van jaren zouden daartoe noodig zijn. Onder de mogelijke oorzaken van eene zoo tijdelijke, oppervlakkige temperatuurstoename rangschikt hij ook een botsing tusschen een vaste ster en een hemellichaam met betrekkelijk kleine massa, een neêrvallen als het ware op haar van een hemellichaam als de asteroïden. Terecht merkt hij op: »De hierdoor aan een punt der oppervlakte uit arbeidsvermogen van beweging in warmte omgezette calorïën zijn voldoende, om in eene uitgebreide omgeving eene belangrijke verhitte van den dampkring, van verbrandings-processen vergezeld, ja zelfs ook uitbarstingen uit het binnenste der ster in het leven te roepen. Om de snelheid der afkoeling te verklaren, zou men dan moeten aannemen, dat de verhitte massa over een groot gedeelte van de oppervlakte wordt uitgespreid."

Toch kan men niet ontkennen dat, al neemt men aan dat men hier met het tegen elkander stooten van grootere hemellichamen te doen heeft, de afkoeling in weinige maanden evenzeer verklaarbaar is. Daartoe behoeft men slechts met KLEIN, in zijne *Kosmologische Briefe*, te onderstellen, dat door dit samenstooten de gansche massa zoo wordt verhit, dat zij den gasvorm aanneemt. Het zich uitzetten nu van twee hoeveelheden stof tot een gasmassa van een millioenen malen grooter volume heeft niet op eens plaats; het vordert zeker weken en maanden bij massa's van zoo grooten omvang als waarvan hier sprake is. Daar zij evenwel niet kan plaats hebben dan ten koste van

eene temperatuursverlaging der oorspronkelijk in gloed gezette stof, moet die uitzetting een langzaam uitdooven ten gevolge hebben, van wat onmiddellijk na den schok ons als een heldere nieuwe ster voorkwam. Die stof vormt dan ten laatste niets anders dan een kosmischen nevel, als hoedanig ons nog de spectraalanalyse de nieuwe ster van 1876 kennen doet.

Wij zouden dan, indien deze onderstelling juist is, telkens wanneer een nieuwe ster plotseling aan den hemel verschijnt, getuigen zijn van datgene, wat alleen ons planetenstelsel tot de nevelvlek kan terugvoeren, waaruit het naar LAPLACE's theorie langzaam is voortgekomen. Wentelt eens, na meerdere of mindere millioentallen van jaren, onze doode aarde om een uitgedoofde zon, dan is er toch van geene andere zijde nieuw leven te verwachten dan van eene botsing van deze tegen een ander hemellichaam, die dat gansche stelsel tot zijn oorspronkelijken toestand van nevelvlek terugvoert. Van dat oogenblik af kan dan alles weder van voren af aan beginnen!

V. D. V.