

DE OORSPRONG DER KOMETEN.

DOOR

Dr. E. VAN DER VEN.

De vraag of de kometen afkomstig zijn uit verder verwijderde hemelstreken, dan wel of zij van huis uit tot ons planetenstelsel behoorren, heeft reeds langen tijd de sterrenkundigen bezig gehouden en tot tegenovergestelde conclusies geleid.

In de *Revue Scientifique* komt van het beloop van dezen tweekamp een overzicht voor, waarmede wij meenden dat onze lezers, even als wij, gaarne zouden kennis maken.

Terwijl LAPLACE zich bepaaldelijk uitsprak voor een afkomst van buiten, hebben andere geleerden, o.a. FAYE en SCHIAPARELLI de tegenovergestelde meening verdedigd, daarbij voornamelijk zich grondende op het feit dat er kometen zijn met sterk hyperbolische banen; een argument dat, schoon van belang, niet beslissend is.

Een tiental jaren geleden heeft FABRY, het vraagstuk weder van den grond af willende bestudeeren, zich deze vraag gesteld: volgens welke regelen moeten de elementen der kometenbanen samenhangen, indien men wil aannemen dat die hemellichamen van elders komen? En zijn deze wetten wel die, waarvan de werkelijkheid getuigt?

Brengt men bij zoodanige studie de eigen beweging der zon in rekening en neemt men slechts die banen in aanmerking wier periheliumafstand niet bijzonder groot is, dan vindt FABRY dat uit de onderstelling van LAPLACE voortvloeit, dat alle kometenbanen hyperbolisch moeten zijn. Aangezien nu deze gevolgtrekking lijnrecht staat tegenover de resultaten der waarneming, zou men met hem

moeten aannemen dat de kometen in ons zonnestelsel te huis behooren.

Maar wil men dit, dan moet men rekenschap geven van het feit, dat er onder de kometen een vijftiental zijn, wier waargenomen posities met geen elliptische, ja zelfs met geen parabolische baan overeen zijn te brengen; de uitmiddelpuntigheid der baan, waaraan zij wel voldoen, is daartoe veel te groot, haar baan dus duidelijk hyperbolisch. Daarenboven komen er van deze bijzondere kometen eenige voor onder de laatst ontdeekten, die langen tijd met de uiterste nauwkeurigheid zijn waargenomen.

Het eenvoudigst zou het wel zijn hier tegenover het hyperbolisch zijn dezer beide banen als toevallig te beschouwen, d.w.z. als ontstaan tijdens haren verderen tocht haar meer bracht onder den invloed van de aantrekking der groote planeten, met name van Jupiter. En inderdaad hebben STRÖMGREN, FAYET en FABRY zelf deze onderstelling bewaarheid gevonden aan de kometen 1890 II en 1897 II. Het bleek uit hunne berekeningen dat beider baan elliptisch moet zijn geweest gedurende het tijdperk, dat aan hare komst in het zonnestelsel voorafging.

Het spreekt als vanzelf dat deze bevinding een onderzoek zou wenschelijk maken in hoeverre die kometen, wier elliptische banen zeer uitmiddelpuntig zijn, voor die komst op een hyperbool liepen, wier uitmiddelpuntigheid onder den invloed van de aantrekking der groote planeten kleiner was geworden, wat een sterk argument zou zijn voor de meening van LAPLACE.

Een onderzoek echter van dezen aard, dat zich over den storenden invloed van alle planeten zou uitstrekken en nauwkeurig uitgevoerd zou worden, met gebruikmaking van alle middelen, waarover de wiskundige wetenschap beschikt, zou, om zoo te zeggen, een menschenleven eischen.

Wij mogen het reeds een geluk achten dat FAYET den moed heeft gehad een binnen veel engere grenzen beperkt vraagstuk aan te pakken, namelijk dat, wat slechts rekening houdt met de storingen, door Jupiter veroorzaakt; eene beperking, die zeker geoorloofd schijnt als men denkt aan de overwegende rol, die deze planeet in het zonnestelsel speelt. Daarbij in acht nemende, dat de uitmiddelpuntigheden der door hem beschouwde banen begrepen waren tusschen 0.9985 en 1.0020, zoodat hij haar, zonder groote fout te vreezen, van den aanvang af als parabolisch mocht beschouwen en, op grond van CALLANDREAU's bevinding dat, daar de uitmiddelpuntigheid van Jupiters baan van weinig invloed is op de storingen in het planetenstelsel, deze

baan als cirkelvormig mag beschouwd worden, bestudeerde FAYET 150 kometen; en het is door deze benaderende studie dat hij heeft uitgemaakt, dat de meeste der door hem bestudeerde hemellichamen niet van buiten in het zonnestelsel zijn gekomen. Onder de weinigen voor wie dit niet gold behoorde in de eerste plaats de baan van komeet 1844 III, wier elementen door BOND waren berekend en die tot de meest zonderlinge uitkomsten leidde. Maar een geheele omwerking van BOND's berekening bracht een fout in het teeken aan 't licht en toen die was hersteld bleek de algemeene regel ook op haar van toepassing.

Men kan dus thans zeggen:

1°. dat er onder de ons bekende kometen geene is van buiten het zonnestelsel afkomstig;

2°. dat het onjuist is de baan van komeet 1844 III als hyperbolisch te beschouwen; dat, veeleer, die baan hoogst waarschijnlijk een ellips is, die van een parabool zeer weinig afwijkt.

Met andere woorden, de ons tot heden verschenen kometen zijn hemellichamen, die in ons stelsel tehuis behooren en daarin blijven.
