Werk

Titel: Neue Planetoiden des Jahres 1898

Autor: Berberich , A.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1899

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0014|LOG_0144

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte
über die
Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

XIV. Jahrg. 22. April 1899. Nr. 16.

Neue Planetoiden des Jahres 1898.

Von A. Berberich.

Die Entdeckungen neuer, kleiner Planeten sind im Jahre 1898 etwas zahlreicher gewesen, als im vorhergegangenen Jahre, und zwar geschahen sie sämmtlich in der zweiten Hälfte von 1898. In den ersten sechs Monaten wurde kein Planet, der bis dahin unbekannt war, gefunden, obwohl manche photographische Aufnahmen behufs Aufsuchung älterer Planeten gemacht worden sind. Von den im Spätherbste in Heidelberg entdeckten Planeten sind die meisten so schwach gewesen, dafs sie nirgends beobachtet worden sind. Es bleibt somit als Ergebnifs der photographischen Planetenforschung die Thatsache bestehen, dafs nur noch vereinzelte derartige Gestirne, die 12. Gr. oder heller werden können, bis jetzt der Auffindung entgangen sind. Die Planeten des Vorjahres sind:

433 Eros	entdeckt	von	G. Witt	am	13. Aug.
434 Hungaria	„	„	M. Wolf	„	11. Sept.
435 (*DS*)	„	in	Heidelberg	„	11. „
436 (*DT*)	„	„	„	„	13. „
DP	„	von	A. Charlois	„	16. Juli
DU	„	„	„ „	„	8. Nov.
DV	„	in	Heidelberg	„	6. „
DW	„	„	„	„	6. „
DX	„	„	„	„	6. „
DY	„	„	„	„	13. „
DZ	„	„	„	„	19. „
EA	„	„	„	„	19. „
EB	„	von	Coddington	„	14. Oct.
EC	„	„	„	„	14. „
ED	„	„	A. Charlois	„	8. Dec.

An den photographischen Aufnahmen in Heidelberg waren aufser dem Director des astrophysikalischen Observatoriums, Prof. M. Wolf, noch die Herren Dr. Schwassmann (*DV* und *EA*) und Dr. Villiger aus München (*DW* bis *DZ*) betheiligt.

Der Planet *ED* ist die hundertste derartige Entdeckung des Herrn Charlois; 92 unter seinen Planeten haben definitive Nummern erhalten, von 4 weiteren sind Kreisbahnen bekannt, nicht berechnet sind die Bahnen eines 1893 entdeckten Planeten, sowie die der obigen Planeten *DP*, *DU* und *ED*. Am nächsten kommt Herr J. Palisa in Wien mit 83 Planeten; davon ist der letzte 326 Tamara im März 1892 entdeckt. Hierauf würde C. H. F. Peters, der verstorbene Director der Sternwarte zu Clinton, New York, folgen, der mit Nr. 287 Nephthys (Aug. 1889) 48 Planetoiden entdeckt hat. Aehnlich ist die Zahl der in Heidelberg entdeckten Planeten; doch haben von diesen nur 37 endgültige Nummern erhalten können; für 6 andere sind nur Kreisbahnen gerechnet; eine beträchtliche Anzahl der Heidelberger Planeten ging wieder verloren, weil keine weiteren Beobachtungen angestellt worden sind. Ueberhaupt wären nur ganz wenige dieser Gestirne gesichert worden, wenn nicht Herr J. Palisa in Wien sich ihrer mit gröfstem Eifer angenommen und die zur Bahnbestimmung erforderlichen Beobachtungen geliefert hätte. Herr Palisa ist einer der wenigen Astronomen, die von der fortgesetzten Erforschung der Planetoidenregion noch wichtige Entdeckungen erhofft haben; diese Hoffnung ist durch den Planeten 433 Eros glänzend gerechtfertigt worden.

Ueber dieses merkwürdige Gestirn, dessen Spuren nachträglich auf mehreren Himmelsaufnahmen der Harvardsternwarte aus den Jahren 1893 bis 1896 aufgefunden worden sind, wurde schon ausführlich in dieser Zeitschrift (XIII, 529) berichtet; ebenso über den Planeten 434 Hungaria (XIII, 607), dessen interessante Bahn ohne die (bis 6. Januar 1899 reichenden) Beobachtungen Palisas unbekannt geblieben wäre. Bezüglich des Planeten 435 wäre zu erwähnen, dafs seine Bahn nahe zusammenfällt mit der des Planeten (126) Velleda; die Elemente sind nämlich:

Planet	π	Ω	i	e	a
126	354,5°	23,0°	1,9°	0,155	2,452
435	348,8	23,4	2,9	0,106	2,439

Die Planeten 436 und *DP* zeichnen sich durch stark gegen die Erdbahn geneigte Bahnen aus; gleiches dürfte auch bei einigen der Heidelberger Novemberplaneten der Fall sein (so bei *EA*, für den eine Kreisbahn $i = 27{,}4^0$ ergab, mehr als für irgend einen anderen Planetoiden, Nr. 2 Pallas ausgenommen). Ueberhaupt ist es von vorn herein wahrscheinlich, dafs die Mehrzahl der noch ihrer Entdeckung harrenden, helleren Planetoiden in abnormen Bahnen laufen wird.

Was versteht man unter abnormen Planetenbahnen? Der Begriff einer normalen Planetenbahn existirt eigentlich erst seit Copernicus. Dieser grofse Reformator der Himmelskunde zeigte, wie einfach sich die Vorstellung von der Bewegung der Planeten gestaltet, wenn man annimmt, dafs diese Himmelskörper in Kreisen um die Sonne laufen und dafs die Erde selbst nichts anderes als ein die Sonne umkreisender Planet ist. Durch langjährige und mühevolle Studien hat kaum ein Jahrhundert später

Kepler aus Tychos sorgfältigen Beobachtungen die bekannten Gesetze abgeleitet, wonach die Planetenbahnen keine Kreise, indessen doch kreisähnliche Ellipsen sind. Als im März 1781 Wilhelm Herschel ein bewegliches Gestirn entdeckte, hielt man dasselbe erst für einen Kometen; dafs es ein Planet (Uranus) sei, folgerte man nur aus der kreisähnlichen Bahn, die sich als schliefsliches Resultat mehrfacher Berechnungsversuche ergab. Vor 1781 war eben noch nie ein Planet entdeckt worden. Dafs der Uranus im Aussehen von den Kometen sich unterschied, war mit den damaligen Fernrohren nicht so sicher zu entscheiden und galt auch als nebensächliches Moment. Man hat daher ebenfalls den ersten der kleinen Planeten, die am 1. Januar 1801 von Piazzi entdeckte Ceres anfänglich, einen „Kometen" genannt, allerdings einen „sonderbaren"; einige Astronomen glaubten ja auch eine Nebelhülle zu erkennen, die natürlich nur von der Mangelhaftigkeit ihrer Fernrohre erzeugt war und in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Auch hier hat erst die Erkenntnifs der Bahnform, einer kreisähnlichen Ellipse, die Planetennatur des neuen Gestirns aufser Frage gestellt. Aber schon im nächsten Jahre wurden wieder Zweifel rege, als bei dem zweiten Planetoiden, der Olbersschen Pallas, sich die Bahn als eine recht stark excentrische Ellipse herausstellte, die noch dazu die Erdbahnebene unter dem abnorm steilen Winkel von 35° kreuzte, während bis dahin die gröfste Bahnneigung von 7° dem Planeten Merkur zukam. Die älteren Planeten bewegten sich stets in einer engen Zone zu beiden Seiten der Ekliptik, der Erdbahnprojection am Himmel, wogegen die Pallas sich weit von dieser Linie entfernt. Indessen wurde noch ein Grund für die Planetennatur des Paares Ceres-Pallas und des Uranus geltend gemacht und schliefslich als ausschlaggebend angesehen. Die Abstände der übrigen Planeten von der Sonne bildeten eine ziemlich regelmäfsige Reihe, gewöhnlich nach ihren „Erfindern" die Titius-Bodesche Reihe genannt. Diese hatte aber ein Glied, das einem Planeten zwischen Mars und Jupiter entsprechen würde und gerade in dem (mittleren) Abstande dieses hypothetischen Planeten liefen Ceres und Pallas um die Sonne, wenn auch in Bahnen sehr verschiedener Form und Lage. Der Uranus dagegen pafste als folgendes Glied ganz gut in die Fortsetzung jener Reihe.

So hatte man nun für die Planetoiden in der Zone zwischen Mars und Jupiter eine mittlere Distanz von 2,7 bis 2,8 Erdbahnradien. Die folgenden, seit 1845 sich häufenden Entdeckungen lieferten anfänglich auch vorwiegend Planeten ähnlichen Abstandes. Allein die Ausnahmen blieben nicht aus. Man entdeckte Planeten, die ungewöhnlich nahe waren, wogegen andere sich als Nachbarn des fernen Jupiter erwiesen. Sowohl aufgrund der Olbersschen Vermuthung des Zerfalls eines gröfseren Planeten in Trümmer als nach der Laplaceschen Theorie, wonach die Entwickelung eines Ringes in einen Planeten aus unbekannter Ursache verhindert worden sei, erwarteten die Astronomen die Planetoiden alle in nahe gleicher Entfernung von der Sonne zu finden. Man war deshalb sehr überrascht, Glieder dieser Gruppe über fast den ganzen Raum zwischen der Mars- und Jupiterbahn vertheilt zu sehen. Immerhin blieb aber noch, wenn man die mittleren Abstände inbetracht zog, sowohl gegen die Mars- als gegen die Jupiterbahn ein nicht geringer Zwischenraum und man konnte es als abnorm ansehen, wenn einmal ein Planetoid in stark excentrischer Bahn in diesen Zwischenraum weit hineinlief. Die Gelehrten gelangten daher allmälig zu einer schematischen Begrenzung der ganzen Gruppe und erklärten weiteres Suchen für zwecklos. Diesem künstlichen Schema entgegen hat das Jahr 1898 bewiesen, dafs es noch etwas „abnormes" zu entdecken giebt, dafs nämlich die Marsbahn überhaupt nicht die Grenze der Planetoidenzone ist. Aber auch die vorangehenden Jahre haben manchen Fund geliefert, der sich bei näherer Erwägung als wissenschaftlich sehr werthvoll erweist und deshalb besonders gewürdigt zu werden verdient. Einige unter ihnen ermöglichen eine wesentlich genauere Bestimmung der Entfernung der Erde von der Sonne und dadurch auch aller Dimensionen im Sonnensystem; andere erfahren von seiten des Jupiter starke Modificationen ihrer Bewegungen und eignen sich deshalb zur schärferen Ermittelung der Attractionskraft, d. h. der Masse dieses gröfsten Planeten. An manche Glieder der Gruppe knüpfen sich interessante Fragen hinsichtlich ihrer Helligkeit. Es kommt vor, dafs Planetoiden bei einer Beleuchtungsphase, ähnlich der des Mondes vier Tage vor dem Vollmond, kaum ein Viertel der Lichtstärke zeigen, die sie im Volllichte besitzen, wenn sie der Sonne gerade gegenüber stehen.

Unter den vor 1898 entdeckten Planetoiden kennt man 16, deren geringste Entfernungen von der Sonne höchstens 1,8 Erdbahnradien betragen. Die kleinsten Perihelabstände gehören den Planeten 323 Brucia (unter 1,56), 391 Ilmatar (1,60), 132 Aethra (1,66) und 228 Agathe (1,67) an. Die kleinste und gröfste Entfernung des Mars von der Sonne betragen 1,38 bezw. 1,667 Erdbahnradien. Es ist nun auffällig, dafs von der Sonne aus gesehen die Perihelien jener 16 Planeten mit wenigen Ausnahmen in ähnlicher Richtung liegen wie das Marsperihel; sie liegen durchschnittlich nur 54° östlich oder westlich von diesem. Direct gegenüber liegt das Perihel der Aethra; das von Planet 290 differirt um 141°, das von Planet 344 um 113° und das von 265 um 106°. Schliefst man diese vier Planeten aus, so ist die durchschnittliche Differenz der Perihelrichtung nur 27°. Da nun noch die meisten dieser Perihelien weit über oder unter der Ekliptik liegen, so dringt kein einziger der 16 sonnennächsten Planeten in die Marsbahn ein; in dieser Hinsicht bildet der Planet 433 Eros die erste Ausnahme. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dafs diese 16 Bahnen fast sämmtlich gegen die Ekliptik stark geneigt sind; nur bei 228 Agathe ist der Neigungswinkel i klein (2,5°), bei