



Gemeinnützige  
**Blätter**

---

Der Förderkreis Gleimhaus e. V.

---

berichtet und informiert

---

23. Jahrgang, 2015

Heft 47

---

Impressum:

**Förderkreis Gleimhaus e. V.**

Gemeinnützige Blätter – Redaktion:

Annegret Loose unter Mitarbeit von Udo Mammen, Ingeburg Stoyan und Ute Pott

Domplatz 31 · 38820 Halberstadt

Telefon: 03941/6871-0 · Telefax: 03941/6871-40

Internet: [www.gleimhaus.de](http://www.gleimhaus.de) · E-Mail: [gleimhaus@halberstadt.de](mailto:gleimhaus@halberstadt.de)

Fotos: Daniel Ackermann, Ronald Göttel, Jakob Hinz, Ute Huch, Ulrich Schrader, Gleimhaus

Satz/Druck: KOCH-DRUCK Halberstadt, Telefon: 0 39 41/69 00-0

### **Nachrichten aus dem Förderkreis**

Vorwort des Vorstandes, Ute Pott .....	
Dank an Udo Mammen, Kerstin Schmieder .....	
Jahreshauptversammlung	
Protokoll, Renate Petrahn .....	
Rechenschaftsbericht, Udo Mammen .....	
Bericht der Schatzmeisterin, Ingeburg Stoyan .....	
Verleihung des Gleim-Literaturpreises 2015	
Begrüßung, Udo Mammen .....	
Grußwort des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt, Christine Blaschczok .....	
Grußwort und Preisverleihung durch den Oberbürgermeister der Stadt Halberstadt, Andreas Henke. ....	
Laudatio der Jury und Laudatio, Alexander Kosenina. ....	
Dankesworte des Preisträgers, Jürgen Goldstein .....	
Kulturpreis der Stadt Halberstadt für die Lesepaten .....	
Dank an Spender .....	
Neue Mitglieder .....	

### **Nachrichten aus dem Gleimhaus**

Verleihung des „Silbernen Roland“ an Ute Pott. ....	
Laudatio des Oberbürgermeisters der Stadt Halberstadt, Andreas Henke .....	
Dankesrede Ute Pott .....	
Literarische Traditionspflege im Land Sachsen-Anhalt .....	
Der Gleimhaus-Literaturpreis für Schülerinnen und Schüler des Landkreises Harz (Annegret Loose) .....	
Rede zur Preisverleihung, Paul Bartsch .....	
Die Ausstellungen 2014/15	
Lichtzeichen. Glasgestaltung von Hans-Georg und Birk-Andreas Losert (Reimar F. Lacher) .....	
Neues Leben für alte Bücher. Restaurierungspatenschaften im Gleimhaus (Annegret Loose) .....	
Gleims Netzwerk der Freundschaft (Reimar F. Lacher) .....	
Gelegenheiten, Trouvaillen, Desiderate. Erwerbungen der vergangenen zwei Jahrzehnte (Ute Pott) .....	
Aus der Museumspädagogik: Freundschaften einst und jetzt (Jun-an Chen und Robin Eckhardt). ....	
Vorschau auf Veranstaltungen des Gleimhauses 2016. ....	

### **Begegnung mit Gleim und Zeitgenossen**

Johann Wilhelm Ludwig Gleim als Planetoid am Himmel (Freimut Börngen und Reinhard E. Schielicke) .....	
„Verzeichniss von 1238 Schwefelabgüssen...“ (Helge C. Knüppel) .....	

<b>Buchanzeigen</b> .....	
---------------------------	--

Seit Jahrtausenden beobachten die Menschen den gestirnten Himmel. Zunächst, um im Jahreslauf die günstigsten Zeiten zum Sammeln und Jagen zu finden, später, um die geeigneten Jahreszeiten für Ackerbau und Viehzucht zu nutzen oder auch aus der Orientierung am Sternhimmel bei See- oder Landreisen die Orientierung auf der Erde zu sichern.

Sehr bald fanden sie auch den Unterschied zwischen den aus ihrer Sicht unveränderlichen – fest an den Himmel gehefteten Fixsternen und den sich unter diesen bewegenden Wandelsternen (aus dem Griechischen πλανήτης [planētēs], zu πλανάομαι [planáomai]: umherirren), den Planeten. Ihre Reihenfolge war bald erschlossen: Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter und Saturn.

Für die Menschen im Altertum war es schon von der Anschauung her selbstverständlich, daß sie sich im Mittelpunkt der Welt befinden. Der darüber gewölbte Sternhimmel drehte sich in sicherer Regelmäßigkeit um sie, auch die Bahnen von Sonne und Mond waren so gut bekannt, daß sich Sonnen- und Mondfinsternisse vorausberechnen ließen. Die Planetenbahnen am Himmelszelt aber mit ihrer Vor- und Rückläufigkeit waren schwerer zu deuten. Es dauerte bis ins dritte Jahrhundert v.u.Z., ehe Apollonius von Perge (ca. -262– ca. -190) die Theorie der Epizyklen entwickelt hatte, nach der sich die Planeten auf kleinen Kreisen – den Epizyklen – bewegen, deren Mittelpunkte ihrerseits auf einer Bahn um das Zentrum, genannt Deferent, kreisen. Diese später noch verfeinerte Theorie galt als Lehrmeinung im Abendland bis ins 17. Jahrhundert hinein.

Allerdings haben schon Denker der Antike formuliert, die Erde stehe nicht fest, sondern bewege sich. Aber erst der klarsichtige und weise formulierende Nicolaus Copernicus legte im Jahre 1443 den Grundstein dafür, daß sich das heliozentrische Planetensystem endgültig durchsetzte. Er kannte seine Vorgänger und zitierte sie auch<sup>1</sup>: »Andere aber glauben, die Erde bewege sich: so sagt Philolaus, der Pythagoräer [um -470 – nach -400], sie bewege sich um das Feuer in schiefem Kreise, ähnlich wie die Sonne und der Mond; Heraklid von Pontus [um -390 – um -310] und Ekphantus, der Pythagoräer [geb. um -440], lassen die Erde sich zwar nicht fortschreitend, aber doch nach Art eines Rades, eingegrenzt zwi-

---

**JOHANN WILHELM LUDWIG**

---

**GLEIM ALS PLANETOID**

---

**AM HIMMEL:**

---

**»(29197) GLEIM«**

---

**von Freimut Börngen, Isserstedt,  
und Reinhard E. Schielicke, Jena**

---

<sup>1</sup> Copernicus, Nicolaus (1443): De revolutionibus orbium coelestium. In der Übersetzung von Menzzer, Ludolf von: Nicolaus Copernicus aus Thorn – Über die Kreisbewegungen der Weltkörper. Thorn: Ernst Lambeck, 1879, S. 6

schen Niedergang und Aufgang um ihren eigenen Mittelpunkt bewegen.« Von Marcus Tullius Cicero (-105– -42) wissen wir, daß Hiketas von Syrakus (um -400) angenommen hatte, die Erde sei der einzig sich bewegende Himmelskörper, die Bewegungen von Sonne und Mond z.B. seien nur scheinbar. Aristarch von Samos (-309– -229) bestimmte um -250 die Größen von Sonnen- und Mondentfernung, dabei ging er von einem heliozentrischen Sonnensystem aus.

Nachdem Nicolaus Copernicus in seinem berühmten Hauptwerk »De revolutionibus orbium coelestium« formuliert hatte, daß die Planeten um die Sonne kreisen könnten, Johannes Kepler (1571–1630) in seinen drei Gesetzen beschrieb, wie sich die Planeten um die Sonne bewegen, Galileo Galilei (1564–1642) am Fernrohr bestätigende Indizien zeigte und Isaac Newton (1643–1727) darlegte, warum sich die Planeten um die Sonne bewegen, setzte sich das copernicanische System nach und nach durch. Allerdings hat die katholische Kirche das Urteil aus ihrem Inquisitionsprozeß von 1633 gegen Galilei erst im Jahre 1992 – nach 359 Jahren – formal revidiert.

Schon beim flüchtigen Betrachten der Abstandsfolge Sonne-Planet fällt eine Lücke zwischen dem vierten (Mars) und dem fünften Wert (Jupiter) auf:

0,39, 0,72, 1,00, 1,52, 5,20 und 9,53

(in Einheiten des mittleren Abstands zwischen Sonne und Erde = 1 AE). Ganz deutlich wird diese Tatsache durch die von Johann Daniel Titius (1729–1796) im Jahre 1766 aufgestellte und 1772 durch Johann Elert Bode (1747–1826) publizierte, zunächst empirisch gefundene und nach ihnen benannte »Titius-Bode-Reihe«  $a = 0,4 + 0,3 \cdot 2^n$  mit  $n = -\infty, 0, 1, 2, \dots, 5$  in der von Johann Friedrich Wurm (1760–1833) im Jahre 1787 angegebenen Form. Danach ergeben sich die Werte:

0,40, 0,70, 1,00, 1,60, 2,80, 5,20 und 10,00.

Für den Wert 2,80 war kein Planet bekannt.

Besonders nach der Entdeckung des Planeten Uranus durch Sir William Herschel (1738–1822) im Jahre 1781, durch die die über Jahrhunderte tradierte Zahl der Planeten durchbrochen war, herrschte ein erheblicher Optimismus auf dem Gebiet der Astronomie. Da auch Uranus recht gut in die Titius-Bode-Reihe paßte (Sonne-Uranus: 19,19 AE, nach Titius-Bode: 19,60), begann die Suche nach dem Planeten, der die Lücke zwischen Mars und Jupiter ausfüllen könnte.

Auch mit dem Ziel, diese Suche untereinander abzustimmen, fand Mitte August 1798 in Gotha – damals das astronomische Zentrum Europas – der erste internationale Astronomenkongreß mit 16 Teilnehmern statt. Als ein mittelbares Ergebnis gilt die Gründung einer »Vereinigten Astronomischen Gesellschaft« in Li-

lienthal bei Bremen im Jahre 1800. Um die Suche zu systematisieren, wurde die Ekliptik-Zone, in der sich die Planeten bewegen, in 24 Segmente unterteilt und den 24 Mitgliedern zugewiesen.

Gerade in jenen Jahren erarbeitete Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 – 1831) an der Universität Jena seine »Dissertatio«, an deren Ende er schlußfolgert: »dann ist klar, dass zwischen dem vierten und fünften Ort ein großer Raum liegt und dort kein Planet vermisst wird« (in deutscher Übersetzung) – oder nach einem fiktiven, nicht belegbaren Dialog: »Es gibt nur sieben Planeten« – »Dem widersprechen aber die Tatsachen« – »Um so schlimmer für die Tatsachen«.2 Hegels Schrift lag noch nicht gedruckt vor, als Giuseppe Piazzi (1746–1826) in Palermo in der Neujahrsnacht des Jahres 1801 durch Zufall einen bis dahin unbekanntes Himmelskörper entdeckte, der gut in die Lücke paßte: den später »Ceres« genannten ersten der Planetoiden oder Kleinen Planeten, der nach heutiger Nomenklatur zu den Zwergplaneten zählt. Die zeitgenössischen Astronomen sparten nicht an entrüsteten, ironischen und hämischen Bemerkungen Hegel gegenüber. Doch wurde die Suche weitergeführt: in den folgenden sieben Jahren wurden vier weitere Objekte gefunden, bis zum Jahre 1890 waren es über 300. Mit dem Ziel der Vereinheitlichung und Koordination der Bahnbestimmung dieser neuentdeckten Himmelskörper wurde im Jahre 1863 die »Astronomische Gesellschaft« gegründet, eine internationale Fachgesellschaft, die bis heute – natürlich mit moderner Zielsetzung – fortwirkt.

Nach 1890 spielte die Photographie in der astronomischen Forschung eine immer stärkere Rolle. Max Wolf (1863–1932) in Heidelberg war der erste, der die neue Methode anwandte, infolge dessen wuchs die Zahl neuer Planetoiden sprunghaft an. Ihm gelangen 248, seinem Mitarbeiter Karl Reinmuth (1892–1979) sogar 395 Entdeckungen. Diese enormen Zahlen schienen fast 100 Jahre lang unerreichbar, deshalb wurden beide fast vergöttert. Deutschland spielte bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts in der Kleinplanetenastronomie die führende Rolle. Zentrales Publikationsorgan für Asteroiden-Daten weltweit war die 1821 in Hamburg-Altona gegründete Zeitschrift »Astronomische Nachrichten« (AN). Von 1861 bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges wurden darin in 220 Bänden fast alle Beobachtungen, Bahnrechnungen, Numerierungen und Namensgebungen publiziert.

---

2 Hermann, Dieter B. (2011): Über Beobachten, Entdecken und Spekulieren in der Astronomie. Die Entdeckung der Ceres im zeitgenössischen philosophischen Disput (1801–1842). Mitt. Gauß-Gesellschaft Göttingen 48, S. 1–12

Sie ist bis heute die älteste existierende astronomische Fachzeitschrift der Welt. Nach dem Krieg übernahm dann das in den USA gegründete »Minor Planet Center« (MPC) diese Funktion und führt sie bis heute fort.

Eine sprunghafte weitere Zunahme der Entdeckungen erfolgte 100 Jahre später ab 1990 durch die Einführung der CCD-Sensoren. Sie lösten die Fotoplatten ab. CCDs (Charge Coupled Devices) sind lichtempfindliche elektronische Bauelemente. Sie haben eine fast 100fach größere Empfindlichkeit als Fotoplatten. Die Belichtungszeiten betragen nur 30 bis 120 Sekunden. Heute findet die systematische Suche von Kleinen Planeten auch von Raumsonden aus statt. Die neue Technik ermöglicht das Auffinden von solchen Objekten, die mehrere astronomische Größenklassen schwächer sind. Die anfallenden Informationsmengen sind beeindruckend. Zu ihrer Speicherung werden immer größere Computer benötigt. Man schätzt die Anzahl der Asteroiden auf viele Millionen. Gegenwärtig sind über 670.000 entdeckt worden. Darunter sind über 420.000 nummerierte Objekte. Etwas über 19.000 davon, ein Anteil von 4.5%, haben einen Namen. Die meisten der Objekte bewegen sich rechtläufig – wie die Erde um die Sonne – im Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter in einem Abstand von 2.1 bis 3.2 AE von der Sonne. Inzwischen hat man auch bei einigen Planetoiden Monde beobachtet.

Im Tautenburger Forst bei Jena wurde 1960 ein von der Firma Carl Zeiss Jena gebautes Teleskop mit einem Spiegeldurchmesser von zwei Metern in Betrieb genommen. Die Sternwarte wurde nach dem deutschen Astronomen Karl Schwarzschild (1873–1916) benannt, einem Wegbereiter der modernen Astrophysik. Sie war ein Institut der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (DAW), seit 1972 umbenannt in AdW der DDR. 1992 wurde das Karl-Schwarzschild-Observatorium dem Land Thüringen zugeordnet als Thüringer Landessternwarte (TLS). Das universal einsetzbare 2-m-Teleskop kann in drei optischen Systemen mit Brennweiten von 4, 21 und 92 Metern benutzt werden. Das System mit der kürzesten Brennweite ist eine Schmidtkamera. Sie wurde um 1930 von dem genialen deutschen Optiker Bernhard Schmidt (1879–1935) erfunden. Sie besteht gleichzeitig aus spiegelnden und brechenden Flächen: einem sphärischen Spiegel und einer kompliziert geschliffene Linse, die in der doppelten Brennweite des Spiegels in acht Meter Entfernung an der Öffnung des Teleskoprohres angebracht ist. Diese »Korrektionsplatte« hat einen Durchmesser von 1,34 m. Sie ist auf der Vorderseite plan geschliffen und hat auf der Rückseite eine asphärisch stark deformierte Fläche. Dadurch werden die sonst bei sphärischen Spiegeln auftretenden

Abbildungsfehler vermieden. Im Brennpunkt des sphärischen Spiegels werden in Tautenburg Fotoplatten vom Format 24 cm × 24 cm angebracht.

Bernhard Schmidt fertigte alle seine Optiken selbst in bis dahin unerreichter Vollkommenheit. Dies ist insofern erstaunlich, als er in früher Jugend durch einen Unglücksfall seine rechte Hand verloren hat. Der »Schmidt« stellt die Krönung seines vielseitigen Schaffens dar.

Sensationell gegenüber allen bis dahin gebauten Spiegelteleskopen ist das große Gesichtsfeld. Es beträgt in Tautenburg 10 Quadratgrad und ist mindestens um den Faktor 100 größer als bei früheren Spiegelteleskopen. In diesem Himmelsreal sind alle Sterne bis zu den Rändern gestochen scharf und rund abgebildet. Bei guten atmosphärischen Bedingungen können die Bilder von einer Million Sternen und mehr sowie eine große Anzahl von schwachen Galaxien bei einer Belichtungszeit der Platten von etwa 30 Minuten festgehalten werden. Schmidt-kameras sind gewaltige Datensammler, vergleichbar einem Fotoapparat mit Weitwinkelobjektiv. Sie dienen der Identifikation von Objekten sowie zu statistischen und astrometrischen Untersuchungen.

Anfangs stand in Tautenburg das Studium der Struktur des Milchstraßensystems und seiner Untersysteme im Vordergrund. Sehr bald wurde aber zur Hauptaufgabe, die Struktur des außergalaktischen Raumes zu untersuchen. Dies trat in den Brennpunkt der Forschung. Dafür ist das große Gesichtsfeld prädestiniert. Bei der Suche nach solchen speziellen Objekten wurden zwei Platten des gleichen Feldes in einem Blinkkomparator zur Deckung gebracht, miteinander verglichen und das gesamte Feld zeilenweise abgesucht.

Wie kam es, daß in Tautenburg auch Asteroiden entdeckt wurden? Das war ganz einfach: Beim »Blinken« zweier Platten fielen lustig hin und her springende Punkte auf. Das waren sich bewegende Objekte (BEWOs), Kleinplaneten im nahen Sonnensystem. Sie hatten sich auf Grund der geringen Entfernung und der Zeitdifferenz zwischen den Platten weiter bewegt. Je mehr verschiedene Felder geblinkt wurden, desto mehr Asteroiden wurden gefunden. Sie standen aber nicht in der wissenschaftlichen Konzeption des Zentralinstituts für Astrophysik der AdW der DDR. Die Beschäftigung mit ihnen war nicht nur unwünscht, sondern sogar verboten. Dies war jedoch die Geburtsstunde der Tautenburger Kleinplaneten-Astronomie. Auf einem Plattenpaar fand einer der Autoren (F. Börngen) 36 solche »Springer«. Drei der Objekte waren bereits bekannt und numeriert. Die meisten dieser Objekte hatten eine Helligkeit zwischen 19 und 20 astronomischen Größenklassen. Viele von ihnen dürften neuentdeckte gewesen sein. Seitdem wurden mög-



lichst alle neuen Plattenpaare geblinkt, vor allem die Platten, die nahe der Ekliptik aufgenommen waren, in der Planetoiden ihre größte Häufigkeit haben, und natürlich Platten nahe ihrer Opposition, in der sie ihre größte Helligkeit erreichen. Im Laufe der Jahre wurden dann auch im Tautenburger Plattenarchiv lagernde, in früheren Jahren aufgenommene Platten durchgesehen. Aber die Galaxien standen weiterhin im Vordergrund der Arbeiten. Die Suche nach Planetoiden erfolgte nicht in der regulären Arbeitszeit, sondern überwiegend an den Wochenenden. Ich (F. B.) fand es unverantwortlich, dieses wertvolle Material einfach nicht auszuwerten. Grundprinzip für Tautenburger Beobachter war, keine kostbare Beobachtungsstunde am großen Teleskop ungenutzt zu lassen. Bekanntlich gibt es aber Nächte, in denen es zwar klar ist, aber schlechte Bedingungen herrschen: mäßige Durchsicht, leicht verschleierter und aufgehellter Himmel, große Szintillation der Sterne und aufgeblasene Sterndurchmesser: solcher Himmel ist für eine Photometrie nicht brauchbar. Konnte man ihn trotzdem noch nutzen? Für Kleinplaneten war er gerade noch brauchbar! Denn es gab Objekte, bei denen eine verminderte Reichweite genügte, um ihre Positionen bestimmen zu können. Die Planetoiden konnten also als ein Schlechtwetter-Füllprogramm genutzt werden und damit der besseren Teleskopausnutzung dienen. Bis 1995 wurden insgesamt über 5.000 Asteroiden in Tautenburg gefunden und für diese etwa 18.000 Positionen bestimmt. Davon waren etwa ein Drittel, 1.800 Objekte, bereits numeriert bzw. provisorisch bezeichnete Objekte, die von anderen Sternwarten weltweit entdeckt worden waren. Die Tautenburger Positionen konnten sofort mit diesen identifiziert werden. 3.200 Objekte hingegen bekamen vom Minor Planet Center eine Tautenburg zugeordnete neue provisorische Bezeichnung. Sie waren mit einem kleinen Sternchen gekennzeichnet.

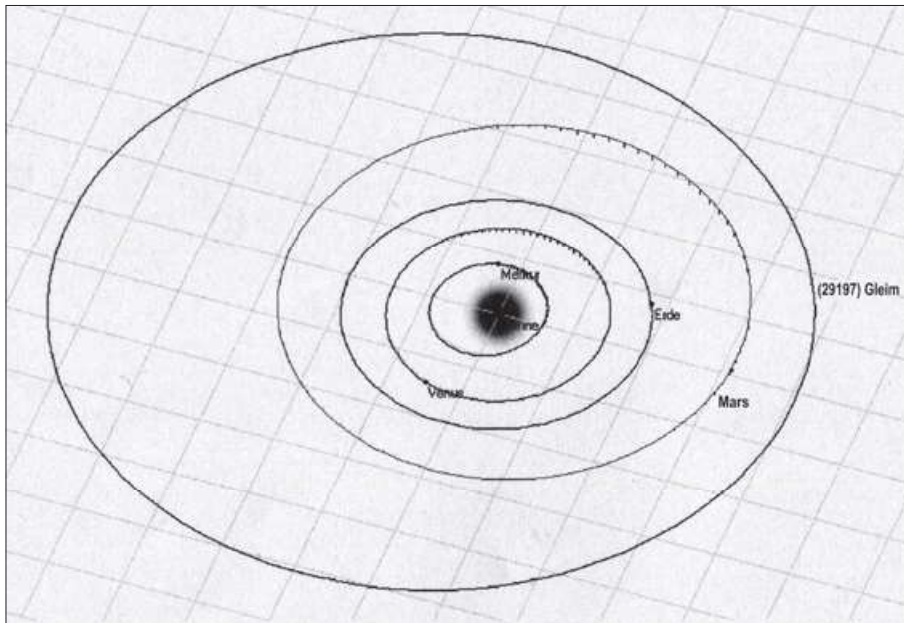
Die Mehrzahl der 3.200 Tautenburger Planetoiden resultierte aus spontanen Beobachtungen über eine sehr kurze Zeit. Viele wurden sogar nur in einer einzigen Nacht beobachtet, sogenannte one-nighter. Für sie lagen nur wenige Positionen über einen ganz kleinen Bahnbogen vor. Das reichte nicht für eine erste Bahnrechnung aus. Für diese Objekte mit kurzen Bahnbögen (83% der 3.200) ging die Tautenburger Entdeckungspriorität wieder verloren. Alle wurden im Laufe der Zeit mit Objekten anderer Sternwarten identifiziert, die Beobachtungen über einen wesentlich längeren Zeitraum haben machen können. Sie haben damit einen Beitrag für deren schnellere Numerierung leisten können. Für 541 unserer Objekte (17% der 3.200) blieb die Tautenburger Priorität erhalten. Sie haben alle inzwischen eine Nummer und größtenteils auch einen Namen erhalten. Das Maximum

der Numerierungen lag in den Jahren 1999 bis 2001. Die 541 Objekte haben im Mittel einen Durchmesser von 5,2 km. Das größte Objekt hat einen Durchmesser von etwa 60 km, das kleinste von etwa 1,2 km.

Einer dieser Tautenburger Planetoiden hatte die provisorische Bezeichnung 1991 AQ2. Er wurde von Börngen am 15. Januar 1991 entdeckt. Das Minor Planet Center entscheidet, wer der Entdecker ist. In der Folgezeit wurde das Objekt auch von mehreren anderen Observatorien weltweit beobachtet, und zwar in den Jahren 1993, 1997, 1999 und 2001. Auch die Volkssternwarte Drebach im Mittleren Erzgebirge hatte sich an Beobachtungen beteiligt. Numerierungen fanden damals nur statt, wenn mindestens vier unabhängige Oppositionen von einem Objekt vorlagen. Das war für 1991 AQ2 erfüllt. Im Oktober 2001 erhielt das Objekt vom Minor Planet Center in Cambridge (USA) die Nummer 29197 und war damit permanent bezeichnet, zehn Jahre nach seiner Entdeckung. Zu diesem Zeitpunkt lagen insgesamt 85 Beobachtungen vor. Nach der Numerierung darf der Entdecker dem Objekt einen Namen geben. Der Name »Gleim« wurde in den Minor Planet Circulars am 27. April 2002 veröffentlicht. Die Namensbegründung lautet in deutscher Übersetzung: Der Deutsche Johann Wilhelm Ludwig Gleim (1719-1803) war Sekretär des Domkapitels in Halberstadt. Er dichtete Oden in Anlehnung an Horaz und Anakreon, rhythmische Fabeln und Romanzen. Von hohem Verdienst sind seine patriotischen Gesänge. Das Patronat über junge angehende Dichter brachte ihm den liebevollen Namen ›Vater Gleim‹ ein.

Was weiß man über ›Gleim‹ am Himmel? Er ist ein Mitglied des zwischen Mars und Jupiter gelegenen Asteroiden-Gürtels. Mars braucht für einen Umlauf um die Sonne 1.9 Jahre, ›Gleim‹ 3.86 Jahre, Jupiter 11.9 Jahre. Der Gürtel wird in drei Zonen eingeteilt. ›Gleim‹ gehört der inneren Zone an. Er bewegt sich auf seiner Bahn mit einer mittleren Orbitalgeschwindigkeit von 18,99 km/s. Im Mittel beträgt sein Abstand von der Sonne 368 Millionen km. Die Bahn ist nicht kreisförmig, sondern elliptisch mit einer Elliptizität von 0,18. Die Sonne steht in einem der Brennpunkte der Ellipse. Seine Abstände von der Sonne ändern sich also. Der sonnennächste Punkt, das Perihel, hat eine Entfernung von 2,026 AE, der sonnenfernste Punkt, das Aphel, von 2,892 AE. Die Bahn hat eine sehr geringe Neigung von nur 0,07 Grad zur Ekliptik, die durch unsere Erdbahn definiert ist. ›Gleim‹ hat einen Durchmesser von etwa 3 km. Eine von einem Satelliten aus von ihm gemachte Aufnahme aus der Nähe (in situ) gibt es nicht. Solche Rendezvous (Asteroids Flybys) haben schon mehrfach an anderen ähnlichen Planetoiden stattgefunden, z.B. an Ida, Gaspra, Eros, Vesta, Mathilde und Itokawa. Alle die dabei gemachten Auf-

nahmen zeigten Gesteinsbrocken unregelmäßiger Gestalt. Sie hatten individuelle Formen und Oberflächenbeschaffenheiten und zeigten zahlreiche Spuren von Einschlägen. Wegen der geringen Masse ihrer Körper waren sie nicht in der Lage, eine Kugelform anzunehmen. Genau so muß man sich (29197) ›Gleim‹ vorstellen. Es gibt übrigens noch einige weitere Tautenburger Kleine Planeten, deren Namen mit dem nördlichen Harzvorland in Verbindung stehen: Wilhelm von Kugelgen (Ballenstedt), Friedrich Gottlieb Klopstock (Wohnhaus in Quedlinburg), Lyonel Feininger (Galerie neben dem Klopstockhaus in Quedlinburg), Wilhelm Busch (Mechtshausen, letzter Wohnort und Grab des Dichters und Zeichners). Auch den höchsten Berg des Harzes, den Brocken, sowie den Namen von Anhalt findet man unter den Tautenburger Planetoiden.



Blick von schräg oben auf das innere Sonnensystem mit den Planetenbahnen von Merkur, Venus, Erde, Mars und von (29197) Gleim. Die Gitternetzweite beträgt 0,5 AE

**Jet Propulsion Laboratory**  
California Institute of Technology

+ View the NASA Portal  
+ Near-Earth Object (NEO) Program

Search JPL

JPL HOME
EARTH
SOLAR SYSTEM
STARS & GALAXIES
TECHNOLOGY

## Solar System Dynamics

BODIES
ORBITS
EPHEMERIDES
TOOLS
PHYSICAL DATA
DISCOVERY
FAQ
SITE MAP

**JPL Small-Body Database Browser** Search:  [ help ]

**29197 Gleim (1991 AQ2)**

Classification: Main-belt Asteroid SPK-ID: 2029197

[ Ephemeris | Orbit Diagram | Orbital Elements | Physical Parameters | Discovery Circumstances | Close-Approach Data ]

[ show orbit diagram ]

Orbital Elements at Epoch 2467000.5 (2014-Dec-09.0) TDB  
Reference: JPL 9 (heliocentric ecliptic J2000)

Element	Value	Uncertainty (1-sigma)	Units
e	.1768594773982913	4.8216e-08	
a	2.457877888009671	1.4056e-08	AU
q	2.023178889227465	1.1945e-07	AU
i	.06801847513710267	5.3068e-06	deg
node	284.946072842865	0.0055713	deg
peri	181.9173098632532	0.005571	deg
M	81.68581643543753	2.0878e-05	deg
t <sub>0</sub>	2456661.138151037542 (2014-Jan-23.63815104)	8.1633e-05	JED
period	1407.469137770747	1.2074e-05	d
n	.2557782549819845	2.1941e-09	deg/d
Q	2.892576886791877	1.6542e-08	AU

Orbit Determination Parameters

# obs. used (total)	791
data-arc span	8527 days (23.35 yr)
first obs. used	1991-01-15
last obs. used	2014-05-21
planetary ephem.	DE431
SB-pert. ephem.	SB431-BIG16
condition code	0
fit RMS	.5433
data source	ORB
producer	Otto Matic
solution date	2014-Jun-16 14:25:10

Additional Information

Earth MOID = 1.03988 AU
T <sub>Jup</sub> = 3.470

[ show covariance matrix ]

[ Ephemeris | Orbit Diagram | Orbital Elements | Physical Parameters | Discovery Circumstances | Close-Approach Data ]

Physical Parameter Table

Parameter	Symbol	Value	Units	Sigma	Reference	Notes
absolute magnitude	H	15.0	mag	n/a	MPO279820	

**29197 Gleim** Discovered 1991 Jan. 15 by F. Borngen at Tautenburg.

Johann Wilhelm Ludwig Gleim (1719-1803) was secretary of the cathedral chapter at Halberstadt. He wrote odes in imitation of Horace and Anacreon, rhymed fables, romances and patriotic songs. His patronage of fledgling poets earned him the affectionate appellation of "Father Gleim".

NOTE: some special characters may not display properly (any characters within [ ] are an attempt to place the proper accent above a character)

Reference: 20020427/MPCPages.arc Last Updated: 2003-10-02

[ show close-approach data ]

Alternate Designations

**1991 AQ2 - 1993 PB38**

[ Ephemeris | Orbit Diagram | Orbital Elements | Physical Parameters | Discovery Circumstances | Close-Approach Data ]

ABOUT SSD
CREDITS/AWARDS
PRIVACY/COPYRIGHT
GLOSSARY
LINKS

2015-Jun-06 10:45 UT  
(server date/time)

Site Manager: Donald K. Yeomans  
Webmaster: Alan B. Chamberlin

Dokumentation des Jet Propulsion Laboratory der NASA  
zum Kleinen Planeten 29197 Gleim (1991 AQ2).  
URL: <http://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi#top>, Search: Gleim (6. Januar 2015)