

Positionsangaben bei Messier und Herschel

Mich interessiert, mit welcher Methode Charles Messier und später William Herschel sowie andere bei der Erstellung der entsprechenden Kataloge die Positionsdaten ihrer neu gefundenen Objekte bestimmt haben.

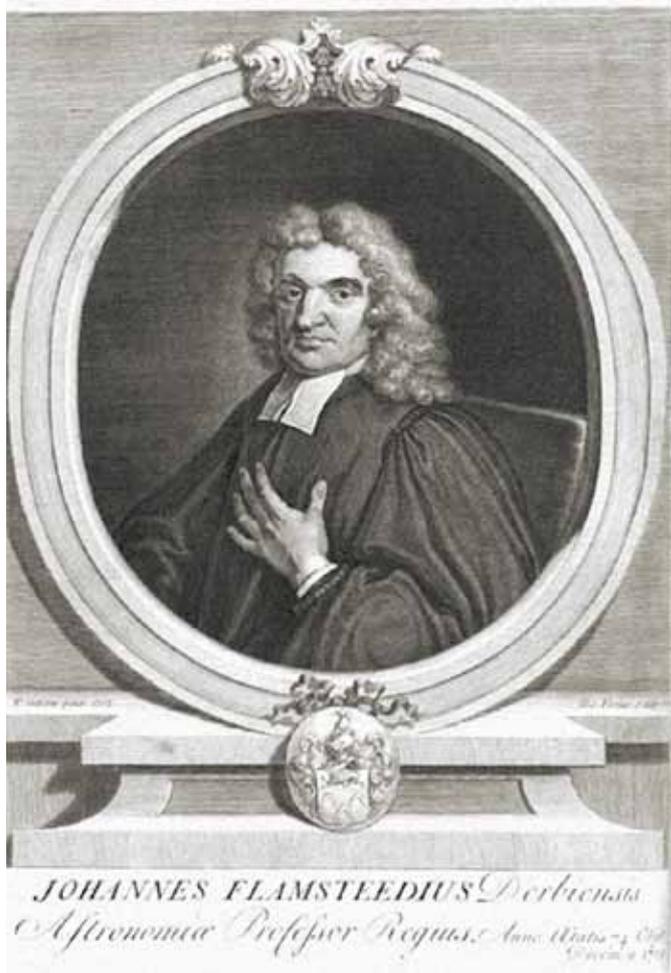
Gab es damals bereits genügend Referenzsterne, mit deren Hilfe die jeweiligen Positionen abgeleitet wurden? Teilkreise an den Instrumenten sind in der Regel recht grob skaliert und für genaue Positionsangaben kaum zu gebrauchen. Mir ist bekannt, dass die Angaben teilweise recht ungenau waren und später verbessert wurden, trotzdem würde mich die grundsätzliche Vorgehensweise, mit der damals gemessen wurde, interessieren.

EGBERT ROMICH, GEESTHACHT

Für den Zweck, die Positionen neu entdeckter Objekte zu bestimmen und mitzuteilen, ist keine hohe Genauigkeit notwendig. Um ein Objekt am Himmel wiederzufinden, war zur damaligen Zeit eine Präzision von einigen Bogenminuten vollkommen ausreichend. Für diese Genauigkeit wiederum waren auch zur damaligen Zeit hinreichend gute Teilkreise verfügbar.

Mit diesen konnte man – wie Herr Romich richtig vermutet – Positionen relativ zu Sternen bekannter Koordinaten messen. Wir wissen nicht, welche Referenzsternkataloge Messier und Herschel konkret benutzt haben. Aber es gab auf jeden Fall bereits ab 1725 John Flamsteeds Katalog von 2934 Sternen bis etwa –25 Grad Declination. Er war in langjähriger Arbeit um 1700 noch mit einem Quadranten erstellt worden und besitzt nach neueren Angaben eine typische Genauigkeit von 20 Bogensekunden – vollkommen ausreichend. Er wurde 1763 ergänzt und teilweise ersetzt durch den Katalog von fast 10 000 südlichen Sternen, die Nicolas-Louis de Lacaille innerhalb nur zwei Jahren um das Jahr 1752 in Südafrika mit mindestens gleicher Genauigkeit vermessen hatte.

Diese Informationen sind einer Ausarbeitung von Prof. E. Hoeg (Copenhagen) entnommen, die unter <https://dl.dropbox.com/u/49240691/AstrometricCats2016.pdf> zu finden ist. U.B.



Aus: Historiae Coelestis Britannicae, Londini MDCCLXXII

Der britische Astronom John Flamsteed (1646–1719) erstellte mit einem Quadranten einen Katalog mit 2934 Sternen und gab ihre Positionen auf rund 20 Bogensekunden genau an. Er erschien erst posthum im Jahr 1725.

Den 4. May Anno 1655. Umb 6. Uhr gegen Abend verlohr die Sonne ziemblich ihren Schein/ wurde gantz Feuerroth/ und war anzusehen/ ob viel Schwartzblaue Kugeln/ mehr und grösser/ als die Feldschlangen/ von sich werffen/ und daraus schiessen thäten/ so fast eine halbe Stunde währete. Was bedeuten werde/ ist GOtt am besten bewust. Alß Churfürst Johann Friedrich von Sachsen/ Anno 1547. den 24. April. auff der Lochauer Heyde/ gefangen worden/ wird gemeldet/ daß gantz 3. Tage zuvor/ die liebe Sonne gantz blaß und bleich am Himmel gestanden. GOtt wiederwende alles Unglück/ und lasse uns dergleichen Unheil im Lande nicht begegnen. ...

PUSCH, Michael (1658): Episcopoli Graphia Historica. Das ist: Wahrhaftige Historische Beschreibung der Churf. Sächsischen Stadt Bischoffswerda/ Von deroselben Ursprung und Anfang/weitern Fortgang [...]. Dreßden/in verlegung Wolfgang Seyfferts/ 1658, S. 192.

Unklares Himmelsphänomen

In einer Chronik der nahe gelegenen Stadt Bischofswerda (Ostsachsen, Landkreis Bautzen) fand ich eine Schilderung, die ich als astronomische Erscheinung nicht so recht deuten kann. Links das Zitat, das ich einschließlich Zeilenumbruch zeichengerecht übernommen habe. Können Sie mir eine Erklärung geben? Mir genügt auch ein Fachbegriff, den ich recherchieren kann. REINER DROGLA, SCHMÖLLN-PUTZKAU

Wir geben diese Frage an unsere kenntnisreiche und – wie wir aus früheren ähnlichen Anfragen wissen – teilweise auch historisch interessierte Leserschaft weiter. Falls es vom selben Tag aus anderen Orten Berichte gibt, dann lassen sich vielleicht die Fakten von den eventuellen Übertreibungen trennen, und man findet so eine klare Erklärung. RED.

Gravitationswellen

In dem schönen und ausführlichen Artikel über Gravitationswellen im Aprilheft 2016, S. 24, wird gesagt, dass bei der beobachteten Vereinigung zweier Schwarzer Löcher innerhalb eines Sekundenbruchteils das Dreifache unserer Sonnenmasse, also rund fünf Prozent der Ausgangsmasse, in Gravitationswellen umgesetzt wurde.

Es liegt nahe, diesen Massendefekt mit demjenigen zu vergleichen, der bei der Kernfusion auftritt. Zum Beispiel werden bei der Reaktion von einem Deuteron mit einem Triton zu einem Alpha-Teilchen plus einem Neutron knapp vier Prozent der Ausgangsmassen in kinetische Energie (rund 18 Megaelektronvolt) umgesetzt. Allgemein kann man sagen, dass beim

Aufbau der Atomkerne aus Nukleonen sich die frei werdende Bindungsenergie als Massendefekt der Kerne gegenüber den isolierten Nukleonen manifestiert.

Kann man den bei der Fusion von zwei Schwarzen Löchern auftretenden Masseverlust in ähnlicher Weise als frei gewordene Bindungsenergie interpretieren?

SIEGFRIED BEISSWENGER, PREETZ

Ja, das kann man so interpretieren. In gleicher Weise sind bereits bei der (vermutlich separaten) Entstehung der beiden Schwarzen Löcher aus dem Kollaps von Sternen oder aus interstellarem Gas große Mengen an gravitativer Bindungsenergie in Form von elektromagnetischer Strahlung frei

Briefe an die Redaktion

Weitere Einsendungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.sterne-und-weltraum.de/leserbrieft, wo Sie auch Ihren Leserbrief direkt in ein Formular eintragen können. Zuschriften per E-Mail: leserbrieft@sterne-und-weltraum.de

geworden. Falls dieser Kollaps hinreichend unsymmetrisch war, dann sind auch dabei schon Gravitationswellen abgestrahlt worden. Eine der (noch) hypothetischen Quellen von Gravitationswellen, nach denen die Detektoren LIGO und VIRGO suchen, sind deshalb möglicherweise unsymmetrische Kernkollaps-Supernovae. U. B.

Lob für SuW

»Sterne und Weltraum« finde ich die beste und interessanteste Zeitschrift im deutschsprachigen Raum, die über Astronomie berichtet. Dazu möchte ich Ihnen ein großes Kompliment machen! Ich bin sehr an Astronomie interessiert und freue mich jeden Monat auf die neue Ausgabe.

Freundliche Grüße,

LUKAS ANDEREGG

Fotos von der Oberfläche der Venus

In Ihrem Online-Artikel »Steckbrief: Venus – die Höllenwelt«, www.spektrum.de/wissen/1203645, steht geschrieben, dass »es nur den sowjetischen Raumsonden der Venera-Serie in den 1970er und 1980er Jahren« gelang, Fotos von der Oberfläche der Venus zurück zur Erde zu funken. Sind diese Fotos irgendwo online zu finden? SIMON DEUTSCHL

Eine gute Quelle für die Bilder der sowjetischen Venera-Raumsonden sind die Seiten des Amateur-Bildverarbeiters Ted Stryk. Er hat sich die Mühe gemacht, die alten Bilddaten aus Sowjetzeiten mit den modernsten Methoden der Bildverarbeitung zu behandeln, und konnte so das Optimum aus den Aufnahmen herausholen, zu finden unter: <https://archive.is/50NIq>



Ted Stryk / NASA

Im März 1982 übermittelte die sowjetische Raumsonde Venera-14 kurz nach ihrer Landung diese Ansicht der Venusoberfläche. Die Kamera verwendete eine extreme Weitwinkeloptik.

Bahndaten und Ephemeriden

Ihre Datenangaben zu Kometen und Kleinplaneten haben mir bei der Aktualisierung meines Astroprogramms immer sehr geholfen. Leider wurden in den letzten Monaten keine Bahndaten mehr abgedruckt. Gibt es Gründe dafür?

GÜNTER BAUMANN, ESSEN

Schweren Herzens haben wir uns nach langem Erörtern über Für und Wider des Abdrucks der Bahnelemente und Ephemeriden von Kleinplaneten und Kometen dazu entschlossen, den verfügbaren Platz im Heft für andere Dinge zu verwenden. Hauptgrund ist, dass jeder mit Internetanschluss heutzutage mit einem Klick an diese Daten herankommen kann. Und es hat sich gezeigt, dass fast jeder SuW-Leser dazu in der Lage ist. Den wenigen Ausnahmen unter unseren Lesern möchten wir raten, Bekannte oder Verwandte – oder eine nahe gelegene Volkssternwarte oder Astronomiegruppe – um Hilfestellung oder Bereitstellung ihres Internetzugangs zu bitten.

Man findet stets aktuelle Daten auf den Webseiten des Jet Propulsion Laboratory (JPL). Dort sind sowohl Kometen als auch Kleinplaneten unter <http://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi> zugänglich. Insbesondere bei Objekten, deren Bahnen (noch) nicht genau bekannt sind, lassen sich von dort stets die neuesten Daten beziehen. Die Menüführung ist sehr einfach und einleuchtend; man muss lediglich ein wenig Englisch können. RED.