

Werk

Titel: Astronomische Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006|LOG_0354

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

gelöst wird, wobei infolge der Wasserstoffentwicklung ein Zerplatzen geschlossener Behälter vorkommen kann. (Chemiker-Ztg. 1917, S. 161.)

A. Sander, Darmstadt.

Astronomische Mitteilungen.

Die Brownschen Mondtafeln. In den Beiblättern zu den Annalen der Physik 1918, Bd. 42, Heft 10 findet sich eine Besprechung eines von E. W. Brown auf der Versammlung der British Association for the Advancement of Science im Jahre 1914 über seine neue Mondtheorie und Mondtafeln gehaltenen Vortrages. Nach einer kurzen Erwähnung der älteren, vorhergehenden Theorien kommt der Vortragende auf seine eigene zu sprechen, die im wesentlichen eine Erweiterung der berühmten Hillschen Theorie ist. Diese besteht im Prinzip darin, nicht nur die Exzentrizität der Erdbahn und die sogenannten parallaktischen Glieder, sondern in erster Näherung auch Exzentrizität und Neigung der Mondbahn zu vernachlässigen. Die so erhaltene Mondbahn kommt der wirklichen schon bedeutend nahe und führt zur Kenntnis einer sehr wichtigen Störung, der sogenannten Variation. Durch Integration der aus dieser periodischen Lösung entspringenden Variationsgleichungen erhält Hill in einer zweiten Annäherung die Bewegung von Perigäum und Knoten der Mondbahn. Auf dieser theoretischen Grundlage schritt Brown zur Konstruktion neuer Mondtafeln. In bezug auf ihre Genauigkeit ist zu bemerken, daß die bisher gebrauchten Tafeln von Hansen ungefähr 300 Glieder in 100 Tafeln enthalten, während die Brownschen deren 1000 auf 120 Tafeln bringen. Da die Mondbeobachtungen zu den genauesten, aber vom Standpunkt der praktischen Astronomie auch schwierigsten zu zählen sind, ist die Mondtheorie der beste Prüfstein für das Hauptziel der Himmelsmechanik, der Kritik des Newtonschen Gravitationsgesetzes. Die Prüfung der neuen Theorie geschieht niemals durch Vergleich mit einzelnen Beobachtungen, sondern immer nur mit Mittelwerten, bei älteren sogar durch Vermittlung der Hansenschen und Newcombschen Theorie. Besser als die Newcombschen Vergleichen auf Grund der historischen Angaben über Finsternisse sind die aus Sternbedeckungen und den seit 1750 durchgeführten Greenwicher Meridianbeobachtungen gewonnenen Vergleiche zwischen Erfahrung und Theorie. Ausgezeichnete Übereinstimmung herrscht bei den neuesten scharfen Beobachtungen der letzten 60 Jahre, hauptsächlich, was Exzentrizität, Neigung, Bewegung von Perigäum und Knoten betrifft. Brown findet aus den beiden letzteren Größen eine Erdabplattung von $\frac{1}{293.7}$ und schlägt daher eine Änderung des im Jahre 1911 auf dem internationalen Astronomenkongresse angenommenen Wertes $\frac{1}{297}$ vor, indem er seine Anregung durch Anführung der von Crommelin aus Vergleichung zwischen theoretischer und beobachteter Parallaxe erhaltenen Abplattung von $\frac{1}{294.4}$ und des aus geodätischen Messungen folgenden Clarkeschen Wertes ($\frac{1}{293.5}$) unterstützt. In der Bewegung der Mondlänge, deren säkularen Teil Brown mangels genügend genauer historischer Beobachtungen nicht weiter untersucht, zeigen sich, wenigstens was die neueren Beobachtungen betrifft, zwei Fluktuationen, die eine mit einer Amplitude von 15'' und einer Periode von 270 Jahren, die andere mit einer

Periode von ungefähr 60—70 Jahren, wofür bis jetzt noch keine alle Zweifel behobende Erklärung vorliegt.

Über die Ausbreitung einer ebenen Lichtwelle in einem Medium mit kontinuierlich veränderlichem Brechungsindex. Unter diesem Titel veröffentlicht A. Haufmann in den Astron. Nachr. 207, 97 eine Abhandlung, worin gezeigt wird, daß nach der Maxwell'schen Theorie eine derartige Welle beim Durchgang durch eine inhomogene Schicht eine reflektierte Welle besitzt. Das Verhältnis zwischen den Intensitäten der zurückgeworfenen und auffallenden Welle ist aber für unsere Erdatmosphäre von der Ordnung 10^{-21} , also physikalisch nicht nachweisbar, womit das von Harzer und Seeliger erhaltene negative Resultat bestätigt wird. Man findet, daß es in erster Annäherung bei der Berechnung der reflektierten Intensität hauptsächlich auf die Änderung des Brechungsindex in der Nähe der Erdoberfläche ankommt, die durch Messungen bekannt ist, während das Verhalten dieser Funktion in größeren Höhen dafür belanglos ist. Selbstverständlich wird die Atmosphäre als isotropes, völlig durchsichtiges und reines Mittel vorausgesetzt, durch Rauch- und Staubteilchen, Wassertropfen, Unstetigkeiten in der Beschaffenheit der Luftschichten bewirkte Änderungen werden nicht berücksichtigt.

Photographische Messung der Lichtverteilung im mittleren Gebiete des kugelförmigen Sternhaufens Messier 3. Die Stern- und Lichtverteilung in den Sternhaufen wurde bis jetzt durch Abzählung der betreffenden Sterne auf der photographischen Platte bestimmt. Während diese Methode in den mittleren Abständen vom Haufenzentrum ziemlich sichere Resultate liefert, kann sie in den äußeren und zentralen Partien leicht zu Fälschungen Anlaß geben. In den Randgebieten ist nämlich die Trennung der Haufensterne von den Sternen des Vordergrundes ziemlich schwierig, wenn es nicht gelingt, in der Sterndichte der Umgebung des Haufens, den Eigenbewegungen, der Veränderlichkeit oder Farbe der Sterne Merkmale zu finden, welche die Haufensterne von den übrigen zu sondern gestatten. In den der Mitte benachbarten Teilen des Haufens kann die durch die einzelnen nicht sichtbaren Sterne erfolgte Schleierbildung auf der Platte bewirken, daß verschiedene an der Grenze der Sichtbarkeit stehende Sterne wahrnehmbar werden (Phänomen der Vorbelichtung), während in den ganz zentralen Partien einseitig die Schleierbildung schon so stark auftritt, daß schwächere Sterne darin verschwinden, andererseits die Sternscheibchen übereinander greifen. Auch können sich bei ungeeigneter Entwicklung störende Einflüsse geltend machen, weswegen Hertzprung (Astron. Nachr. 207, 89) für die mittleren Gebiete eines kugelförmigen Sternhaufens statt der direkten Abzählung die Messungen des integrierten Lichtes vorschlägt. Eine in dieser Hinsicht behandelte Aufnahme des kugelförmigen Sternhaufens Messier 3 lieferte sehr schöne Ergebnisse, die sich aus dem Vergleich der erhaltenen Zahlen mit den durch v. Zeipel an demselben Objekt vorgenommenen direkten Abzählungen ersehen läßt. Als photographische Größenklasse des Gesamthaufens ergab sich $7^m 17$. Aus der Annahme einer Parallaxe von 0.0001'' folgt das interessante Resultat, daß die Lichtintensität pro Volumeneinheit im zentralen Teil dieses Haufens 10^6 mal größer ist als in der nächsten Umgebung der Sonne.

J. Lense, Wien.