Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1932)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Astronomischen Gesellschaft Bern für das Jahr 1931/32

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sitzungsberichte
der Astronomischen Gesellschaft Bern
für das Jahr 1931/32

---

76. Sitzung vom 5. Oktober 1931, im Hotel Bristol.

Herr Dr. **P. Thalmann**, Gymnasiallehrer, spricht über **„Johannes Keppler"**. Zusammenfassende biographische Mitteilungen über Keppler. In der Diskussion wird besonders das Verhältnis Keppler-Galilei von verschiedenen Seiten beleuchtet.

Anschließend folgen die Mitteilungen von **Frau Flury** über den Sternhimmel im Oktober und Herr **Fr. Flury** weist die „Leçons élementaires d'Astronomie" von Abbé de la Caille (1764) vor. — Verschiedene Mitteilungen über die letzte Mondfinsternis.

---

77. Sitzung vom 2. November 1931, in der Hochschule.

Vortrag von Herrn Dr. **R. Trümpler** aus Zürich, Astronom der Licksternwarte U. S. A., **„Die Sternhaufen der Milchstraße"**.

Zu dem Vortrage waren auch die Mitglieder der Naturforschenden und der Mathematischen Gesellschaft eingeladen.

Dr. Trümpler berichtet über die Ergebnisse seiner Forschertätigkeit an der Licksternwarte in Kalifornien. Im Gegensatz zu den kugelförmigen Sternhaufen (z. B. im Sternbild des Herkules mit ca. 50,000 Sternen) zeigen die offenen Sternhaufen unregelmäßige Gestalt mit wenigen hundert Sternen von recht verschiedener und oft beträchtlicher gegenseitiger Entfernung (z. B. Sternhaufen in der Plejadengruppe, der im Winter auch mit unbewaffnetem Auge sichtbar ist). Diese Sternhaufen, von denen etwa 200 mit Durchmesser größer als 1 Bogenmin. bekannt sind, liegen fast alle innerhalb eines Gürtels von 30° Breite beiderseits der Milchstraße, was die Zugehörigkeit zu unserm Fixsternsystem vermuten läßt. Die genaue Ausmessung der Sternorte innerhalb der Sternhaufen, auch mittels photographischer Methoden, sowie direkte Parallaxenbestimmungen mißlangen bisher (mit der Ausnahme der Hyaden, deren Parallaxe zu 0,"023 entsprechend einer Entfernung von 150 Lichtjahren, bestimmt wurde). Bei den Plejaden, die vom Vortragenden besonders untersucht wurden, ergab sich eine geringe Eigenbewegung. Auf andere Weise wurde nun versucht, die Entfernungen zu schätzen. Unter der Annahme, daß das Gesetz der relativen Häufigkeit der absoluten Leuchtkräfte auch für Sternhaufen gilt, setzt man die absoluten Leuchtkräfte derjenigen Sterne, welche in einem beliebigen Raumteil des Weltalls und in den Sternhaufen in gleicher Prozentzahl vorhanden sind, einander gleich und findet aus dem Verhältnis ihrer scheinbaren Helligkeiten, nach dem Gesetz der Abnahme der Helligkeit mit dem Quadrat der Entfernung, die Parallaxe und damit die Entfernung (z. B. Plejaden 90, Präsepe 136, h und x-Persei 815 Lichtjahre). Bei einzelnen Sternhaufen

ergaben sich Entfernungen bis 50,000 Lichtjahre. Durch Erweiterung des Russel-Diagramms fand Dr. Trümpler bemerkenswerte Resultate in Bezug auf die physischen Verhältnisse der offenen Sternhaufen. Die Gesamtheit der untersuchten Systeme reiht er in 4 Klassen ein, die z. T. im Bilde demonstriert werden. Auch die neuen Untersuchungen über die Absorption des Lichtes im Weltraum und besonders gegen die Milchstraße hin, wurden vom Vortragenden besprochen.

Nach Schluß Zusammenkunft im Hotel Bristol.

---

78. Sitzung vom 7. Dezember 1931, im Physiksaal der Neuen Mädchenschule.

Vortrag von Herrn Ing. **L. Uerményi,** Assistent des Phys. Instituts der Hochschule, **„Die elektrischen Entladungen in Gasen“,** mit Demonstrationen.

Die elektrischen Entladungen werden vom Referenten in selbständige und unselbständige eingeteilt. Bei letzteren wird die Gasstrecke zwischen den Elektroden durch Bestrahlung mit Ultraviolett-, Röntgen-, Radioaktivstrahlen oder durch hohe Temperaturen jonisiert. Mit Steigerung der Spannung nimmt die Stromstärke an den Elektroden zu bis der Sättigungsstrom erreicht ist, d. h. bis sämtliche erzeugten Jonen an die Elektrode gelangen. Bei den selbständigen Entladungen erreichen die immer vorhandenen Jonen, nach Zurücklegen der sog. mittleren freien Weglänge bei großer Elektrodenspannung eine so große Geschwindigkeit, daß sie die Gasmoleküle in neue Jonen spalten. Es ergibt sich so eine lawinenartige Vermehrung der Jonen. Die Gruppen der raumladungsfreien und raumladungsbeschwerten Jonen wurden einzeln behandelt und ihr Existenzbereich geprüft.

---

79. Sitzung vom 11. Januar 1932, im Physiksaal der Neuen Mädchenschule.

Referat von Herrn **R. Wyß,** Assistent des Phys. Instit. der Hochschule, über: **„Die Spektralanalyse“.**

Die Entstehung des Spektrums, Herkunft und Bedeutung der Frauenhofer'schen Linien und die neuesten Erkenntnisse der Atomphysik werden an Hand von wohlgelungenen Experimenten mittels selbst hergestellter Apparate (Quecksilber-Vakuum-Pumpe, Geißler'sche Röhren etc.) anschaulich erläutert.

Im Anschluß referierte der Vorsitzende, Herr Dr. med. **A. Schmid** über die Geschichte der Entdeckung der Spektrallinien. Erst 1666 wurde die schon längst bekannte Tatsache der Farbenzerstreuung durch Brechung des Lichtes durch Newton gründlicher untersucht. Der englische Arzt und Physiker William Wollaston entdeckte 1802 dunkle Linien im Sonnenspektrum, ohne deren Bedeutung zu erkennen; erst Frauenhofer in München bestimmte sie genau und veröffentlichte seine Entdeckung 1815 in den Denkschriften der Münchner Akademie. Allgemein bekannt wurde sie durch

die Publikation in Schumachers astronomischen Abhandlungen 1823, welche im Original von Dr. Schmid vorgewiesen werden konnten.

---

80. Sitzung vom 1. Februar 1932, im Hotel Bristol.

Frau **E. Flury** spricht über **„Der Kalender als Ephemeride“.**

Der Kalender hat seine Bedeutung als astronomisches Handbuch bis heute erhalten können. Hans Jak. Faesi aus Zürich (1664—1722) hat seinen Kalendern schon eine astronomische Anleitung beigegeben, wie vorgewiesene Exemplare beweisen. Unsere heutigen Kalender, sofern sie die Rubrik Himmelserscheinungen, sowie die Monddaten enthalten, lassen sich als astronomisches Jahrbuch verwenden. Durch Einführung des Standes der Sonne, des Mondes und der Planeten nach den Kalenderangaben in die Tierkreisbilder, ist ihre Sichtbarkeit, gegenseitige Stellung etc. ersichtlich zu machen, was durch vorgezeigte Zeichnungen illustriert wird. Das astronomische Kalendarium der Kalender sollte deshalb auch in Zukunft beibehalten werden.

---

81. Sitzung vom 7. März 1932, im Hotel Bristol.

1. Vortrag von Herrn **Franz Flury** über **„Vega's Thesaurus Logarithmorum“.** Die Benützung des seltenen zehnstelligen logarithmisch-trigonometrischen Tafelwerkes, das bei besonders exakten Rechnungen, wie astronomischen Reduktionen über große Zeitintervalle, verwendet wird, demonstriert der Referent an einigen Beispielen. Auch dem Lebenslauf und tragischen Ende des Autors gelten kurze Ausführungen.
2. Demonstration von Herrn Dr. med. **A. Schmid** eines Exemplares der siebenstelligen **Logarithmentafel von Vega** (1783) und **J. C. Schulzes Sammlung logorithmisch-trigonometrischer Tafeln** (1787) aus seiner reichen Bibliothek.
3. Besprechung von **Frau Flury** von **Zinners Geschichte der Sternkunde,** die erst kürzlich bei Springer herauskam. Das Werk ist als wissenschaftliches Nachschlagewerk nicht zu empfehlen, da viele wünschbare Daten fehlen und die Sprache durch zwecklose Verdeutschungsversuche vielfach unverständlich wird.
4. Buchbesprechung von Herrn **Dublanc: „Philosophische Abhandlung der populären Astronomie“** von Auguste Comte (1798—1857). Die Lektüre ist für philosophisch interessierte Leute empfehlenswert.

Herr **Flury** weist zum Schlusse die Eingabe von Copernikus an König Sigismund I. von Polen vor, die er 1526 zur Sanierung der Geldverhältnisse der polnischen Provinz Preußen einreichte und deklamierte einige **Verse Ovid's** über die Astronomen, in deutscher Übersetzung.

---

82. Sitzung, Montag den 4. April 1932, im Hotel Bristol.

Vortrag von Prof. Dr. **S. Mauderli** vom Astronomischen Institut der Universität Bern: **„Über den Wärme- und Energiehaushalt der Sonne“.**

Der Referent bezieht sich auf seine Vorlesungen „über ausgewählte Kapitel der kosmischen Physik“, ergänzt durch neuere Forschungsergebnisse und ihre Rechnungsresultate.

1. Die Temperatur der Sonne. Die ersten Angaben über Sonnentemperatur stammen von Herschel (4000000°), dann von (10000000° bezw. 140000°) Ericson, Zöllner, Lane, und sind Schätzungen. Dem heute allgemein akzeptierten Mittelwerte von 6000° nähern sich die Angaben von Pouillet und Deville. Die letzten Werte sind Ergebnisse von exakten Messungen mittels besonderer Apparate zur Bestimmung der Solarkonstante unter Benützung des Stephan-Bolzmann'schen Strahlungsgesetzes $S = C \cdot T^4$, nach welchem die Gesamtstrahlung der 4. Potenz der absoluten Temperatur (Null bei —273° C.) proportional ist. Das Gesetz wird vom Referenten ausführlich abgeleitet. Es gilt nur für einen absolut schwarzen Körper, der Strahlung weder reflektiert noch durchläßt.

2. Die Gesamtstrahlung der Sonne. Dieselbe ergibt sich aus der auf die Sonne übertragene Solarkonstante. Es ergibt sich, daß der Wärme- oder Energieverlust der Sonne ungeheure Dimensionen annimmt.

3. Die auf die Erdoberfläche entfallende Sonnenstrahlung. Sie beträgt nach ausführlich demonstrierter Rechnung auf jeden m² der Erdoberfläche = 0,5 PS/sec. und wäre im Stande, jedes Jahr eine 40 m dicke Eisschicht um die Erde abzuschmelzen. Dieser Energieabgabe der Sonne entspräche theoretisch eine Abnahme der Sonnentemperatur von 20° pro Jahr oder der mittleren Jahrestemperatur der Erde um 1°. Da dies nicht der Fall ist, muß die Sonne ein Mittel besitzen, ihren Wärmeverlust auszugleichen. Neuere Untersuchungen Eddingtons zeigen, daß die Leuchtkraft der Fixsterne im allgemeinen vom Gewicht abhängig ist. Die Kerzenstärke pro Tonne ist bei den schwersten Sternen am größten. Nach solchen Überlegungen ist die Gewichtsabnahme infolge Energieabgabe bei der Sonne seit der Entstehung der Erde (vor ca. 2000 Millionen Jahren) nur unbedeutend. Das Alter der Sonne läßt sich so rückwärts bestimmen zu ca. 8 Billionen Jahre. Aber es ergibt sich, daß diese Entwicklung von Gewichtsabnahme und Energieabgabe lückenhaft sein muß und auf alle Fälle irgendwie aufgehalten und verzögert wird.

4. Frage nach dem zeitweisen Ersatz für die ausgestrahlte Sonnenwärme. Erste Annahme ist der Ersatz durch chemische Vorgänge (Verbrennung) im Innern. Dagegen spricht die Spektralanalyse und daß die vollständige Verbrennung nur ca. 3000 Jahre währen würde. Die Annahme von Jul. Rob. Mayer (1849), daß durch fortwährenden Sternschnuppenfall in die Sonne dieser Energieverlust ersetzt werden könnte, wird an Hand ausführlicher Rechnung widerlegt, denn eine ganze Erdmasse müßte innerhalb 100 Jahren auf die Sonne fallen. Die dritte Annahme, die sog. Kontraktionshypothese von Helmholz und Lord Kelvmans wurde lange Zeit als unwiderlegbar anerkannt. Durch die Beobachtung der

Cepheiden kommt sie aber heute für den vollständigen Wärmeersatz auch nicht mehr in Frage.

Eddington kam zu neuen Vorstellungen, gestützt auf die moderne Atomphysik. Der Stern muß in seinem Innern die Energie verborgen halten, die sein Leben erhält. Es ist inneratomare Energie, welche durch Atomzertrümmerung frei wird. Schon der weniger einschneidende Vorgang der Umwandlung der Elemente würde genügen, um die Sonne 10000 Millionen Jahre brennen zu lassen. Aber erst die Wiedervereinigung von Protonen und Elektronen zu neuen Atomkernen, aus der die ungeheure Dichte einiger bekannter Sterne erklärbar wird, garantiert das berechnete hohe Alter unserer Sonne.

---

83. Sitzung vom 2. Mai 1932, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn Dr. med. **A. Schmid** über **„Einige frühe Sterntafeln und -Karten“.**

Der ägyptische Astronom Ptolemäus beschrieb in seinem „Almagest“ (ca. 200 n. Chr.) 48 Sternbilder. Für Bedürfnisse der Astrologie wurden auch schon frühzeitig Tabellen hergestellt, welche die Beziehung zwischen Sternposition und Zeit wiedergaben. Der Referent zeigt aus seiner Sammlung eine Reproduktion der „Alphonsinischen Tafeln“ (1252), eine Originalausgabe der „Rudolphinischen Tafeln“ (1627) und die vom niederländischen Arzt und Prediger Landsberg berechneten „Tabulae“ (1653).

Ferner wurden demonstriert: ein astrologisches Werk „Flores Albumasaris“ (1488), zwei Blätter der äußerst seltenen, von Albrecht Dürer hergestellten Sternkarten, „Underweysung der Messung mit der Zirkel und richtschyt“ von Albr. Dürer (1525) und das „Instrument-Buch“ von Peter Apian (1553), sowie einige kleinere astronomische Frühdrucke.

---

84. Sitzung vom 6. Juni 1932, im Hotel Bristol.

Referate von Herrn **J. Dublanc**: 1. **„Jakob Rosius von Biel und der Rosiuskalender“.** Im Altertum wurden die Kalender auf Metall- oder Steintafeln eingegraben, im Mittelalter handschriftlich verbreitet und später gedruckt, so in der Schweiz erstmals 1497 in Genf. Jakob Rosius, 1598 in Biberach geboren, kam nach Vollendung seiner Studien als Theologe, Mathematiker und Astronom, 1621 als Schulmeister nach Biel und gab 1626 den ersten Rosiuskalender heraus, der bis zum Jahre 1931 fortlaufend erschien und nun leider eingegangen ist. Der Berner Astronom Rud. Wolf hat das Andenken an den 1676 verstorbenen Jak. Rosius wieder lebendig gemacht. Der Referent konnte einige alte Rosiuskalender aus der Berner Stadtbibliothek und der Landesbibliothek vorweisen.

2. **„Langfristige Wetterprognosen“.** Der Referent gibt einen Überblick über ältere und neuere Versuche in dieser Beziehung, welche durch verschiedene Voten im Laufe der regen Diskussion ergänzt wurden.

85. Sitzung vom 4. Juli 1932, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **E. Bazzi** über: **„Die Bewohnbarkeit der Welten“.**

Der Referent bezieht sich auf das kürzlich erschienene Werk von Desid. Papp „Was lebt auf den Sternen“ mit kritischer Gegenüberstellung zu wissenschaftlichen Tatsachen und Äußerungen von Knut Lundmark in seinem Werk „Das Leben auf anderen Sternen“. Auch ernste Forscher beschäftigen sich mit der Frage der Bewohnbarkeit der Welten, allerdings ohne in ihren Schlußfolgerungen soweit zu gehen wie Papp, der seine Behauptungen auf sogen. Indizienbeweise stützt, d. h. Vergleiche zwischen den Lebensbedingungen irdischer Natur mit solchen auf anderen Sternen anstellt und sich eine Anpassungslehre schafft. Damit glaubt er nachweisen zu können, daß auf dem Mond, Mars, Venus, sogar auf den großen Jupiter- und Saturntrabanten, tierisches Leben und auf Uranus, Neptun und Pluto wenigstens pflanzliches Leben gedeihe. Auch interessante Schlüsse über den Transport von Lebenskeimen durch den Weltenraum werden entwickelt.

Die Diskussion bewies das große Interesse für die Frage der Belebtheit ferner Welten, welche mehr als je durch die neuere Forschung in den Vordergrund gerückt wird.

---

86. Sitzung vom 17. Oktober 1932, im Hotel Bristol.

Hauptversammlung der Astronomischen Gesellschaft.

Aus dem Jahresbericht des Präsidenten geht hervor, daß 11 Sitzungen mit insgesamt 10 Vorträgen nebst verschiedenen Demonstrationen im Berichtsjahre abgehalten wurden. Erwähnt wurde auch der Besuch des Forschungsinstitutes auf dem Jungfraujoch durch unsere Gesellschaft. Der Mitgliederbestand beträgt 41, mit 4 Austritten und 3 Neuaufnahmen. Unsere Gesellschaft ist als korporatives Mitglied der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft beigetreten. Der amtierende Vorstand wird für ein neues Jahr bestätigt unter automatischem Ausscheiden des Beisitzers Herrn Ing. Zurbuchen. Die Zeitschrift „Die Himmelswelt“ wird abonniert und auf der Stadtbibliothek aufgelegt.