Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1934)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Astronomischen Gesellschaft Bern für das Jahr 1933/34

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: 11.12.2025

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

Sitzungsberichte
der Astronomischen Gesellschaft Bern
für das Jahr 1933/34

---

96. Sitzung vom 2. Oktober 1933, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **Franz Flury** über **„Die Kometen“.**

Es handelt sich um ein Kapitel „Ueber die Kometen“ in Buch VII der „Quaestiones naturales“ von Seneca. Der Autor wurde im dritten Jahr unserer Zeitrechnung in Corduba geboren, in Rom zum Advokaten ausgebildet, unter Kaiser Caligula nach Korsika verbannt, später wieder dessen Günstling und Erzieher Neros. Letzterer gab dem unbequem gewordenen Philosophen im Jahre 68 n. Chr. den Befehl, sich die Adern zu öffnen.

Seine Werke sind fast ausschliesslich moralphilosophischer Natur. Im erwähnten Kapitel der Quaestiones naturales, spricht er, abgesehen von wenigen begreiflichen Entgleisungen, Ansichten aus, wie sie die modernen Astronomen auch vertreten. Seneca bezeichnet die Kometen als nahe Verwandte der Planeten, von denen sie sich durch anderes Aussehen und geringere Masse unterscheiden. Die moderne Forderung eines Kometenverzeichnisses stellt er explicite auf.

In geologischen, geographischen und meteorologischen Fragen, die er in den übrigen Kapiteln des Werkes behandelt, kommt Seneca zu ganz unhaltbaren Ansichten, was dem Mangel an vorhandenen Grundlagen zuzuschreiben ist. So sind auch noch heute in jeder Wissenschaft Gebiete vorhanden, deren Behandlung notgedrungen vorläufig noch spekulativer Natur ist. In diesem Sinn äussert sich der Referent über die Bedeutung und die Grenzen der Deduktion für die moderne Wissenschaft.

Benützte Seneca-Ausgaben:

I. Nisard, Oeuvres complètes de Sénèque le philosophe, avec la traduction en français, Paris 1844.

LL. L. Annaei Senecae Philosophi Opera quae extant omnia, Edit. quarta. Ex Officina Plant. Balth. Moreti, Antverpiae, MDCLII.

---

97. Sitzung vom 6. November 1933, im Hotel Bristol.

Herr **Osk. W. Spring,** cand. phil., spricht über **„Die Expansion der Welt nach de Sitter“.**

Die Sonne mit ihren Planeten gehört zum grossen galaktischen Sternsystem, das seinerseits einer der Millionen Spiralnebel ist, welche im allgemeinen das gleiche Aussehen besitzen und gleichen Aufbau, Grösse und Masse zeigen. Wir kennen die Entfernung von einigen von ihnen und dürfen annehmen, dass sie ziemlich gleichförmig im Raume verteilt sind. Auf

diese Weise ist es möglich, die Dichte der Materie im Weltraum zu schätzen. Sie entspricht etwa dem billionsten Teil dessen, was wir im Laboratorium als technisch vollkommenes Vakuum erreichen können. Für die ausserhalb unserer Umgebung liegenden Teile der Welt müssen wir die Annahme machen, dass sie gleichgebildet seien und gleichen Dichtigkeitswert besitze.

Eine andere Theorie besagt, dass die Spiralnebel sich mit Geschwindigkeiten, die mit der Entfernung wachsen, voneinander entfernen, also dass sich die Welt ausdehnt. Es ist nun eine Theorie zu suchen, welche diese Ausdehnung in sich schliesst und sich mathematisch formulieren lässt. Die Formeln müssen den allgemeinen Forderungen der Relativitätstheorie genügen. De Sitter gelingt es nun, durch Substitutionen in den Feldgleichungen, Beziehungen zwischen der sogenannten kosmischen und der Gravitationskonstante herzustellen. Es zeigt sich dann, dass drei Arten von sich ausdehnenden Welten möglich sind, nämlich die oscillierende Welt und sich ausdehnende Welt erster und zweiter Art, darunter als Spezialfall die Einstein'sche Welt.

Vom astronomischen Standpunkte aus spricht viel für die de Sitter'sche Welt, denn es lässt sich mit ihrer Hilfe manche bis jetzt unerklärliche Tatsache erklären. Die moderne Weltallforschung befindet sich offenbar auf richtigen Pfaden.

Prof. Mauderli gab noch einige Resultate über die Auswertung der Beobachtungen des Sternschnuppenfalles vom 9. Oktober bekannt.

---

98. Sitzung vom 4. Dezember 1933, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **W. Wasem,** Assistent am astron. Institut, über **„Berechnung und Beobachtung von Sternbedeckungen“.**

Alle Sterne, die in der Zone der Mondbewegung liegen, werden von unserem Trabanten sukzessive bedeckt. Diese Bedeckung wiederholt sich, entsprechend dem Umlauf der Mondknoten, innerhalb eines Zyklus von 18,6 Jahren. Der Referent unterschied zwei Arten der Vorausberechnung: die streng mathematische und die angenäherte graphische Bestimmung. Die erstere arbeitet mit Formeln, die aus der Theorie der Sonnenfinsternisse übernommen werden und erfordert etwa vierstündige Arbeit für die Berechnung einer einzigen Bedeckung. Dem gegenüber erlaubt das graphische Verfahren in kürzester Zeit die Bestimmung auf zirka 1 Minute Genauigkeit. Das Prinzip derselben beruht auf der Einzeichnung von mindestens drei Sternörtern, vor, während und nach der Bedeckung, in eine verkleinert dargestellte Zeichnung der Mondscheibe.

Für die Beobachtung benötigt man ein gutes Fernrohr und einen Chronometer oder einen Chronographen. Mit Hilfe von Tabellen, welche der Referent selbst berechnet hatte, wurde ein Beispiel demonstrativ durchgerechnet.

In der Diskussion bemerkte Herr Dr. med. Schmid, dass die Gleichung des persönlichen Fehlers des Beobachters, vom momentanen physischen Zustand abhängig ist und deshalb öfters bestimmt werden sollte.

---

99. Sitzung vom 8. Jänner 1934, im Hotel Bristol.

Herr **Dr. med. A. Schmid** gibt eine Leseprobe aus dem Büchlein des Joh. Rud. Schärer, Lehrer an der Literaturschule in Bern (1785) über „Gemeinnutzige Unterhaltung über die Himmelskörper" zum Besten.

Derselbe Referent gab einige interessante Einblicke in die Frühgeschichte der Erforschung der atmosphärischen Elektrizität. Er erwähnt die Erforschungen von Franklin (1708) und dem Engländer Wall. Winkler verglich 1746 die Entladung der Kleist'schen Flasche mit dem Blitz und seinen Begleiterscheinungen. Ein von Franklin vorgeschlagener Versuch, mittelst isolierter Eisenstange Gewitterelektrizität nachzuweisen, gelang 1752 dem Franzosen d'Alibard. Der französische Arzt Lemonnier bewies um die gleiche Zeit, dass auch ohne Gewitter und Wolken atmosphärische Elektrizität vorhanden sei.

Die Herren **Dr. Thalmann, F. Flury, Dr. Stender** und **H. Müller** bestritten in der Folge eine Diskussion über Prioritätsfragen bei wissenschaftlichen Entdeckungen. So hat der Holländer Cunaeus aus Leyden seine Erfindung erst ein Jahr nach E. Georg v. Kleist gemacht. Newton erfand den Sextanten vor Hadley und der Schweizer Jost Bürgi die Logarithmen vor John Napier. Diese letztere Bemerkung führte zu einer Auseinandersetzung über numerisches Rechnen und seine Vernachlässigung in den höheren Schulen.

Zum Schlusse wurde astronomische Literatur besprochen u. a. „Astronomie" von O. Thomas, „Le Soleil" von Pater Secchi, H. Poincaré, „Hypothèses Cosmogoniques" und R. du Ligondès, „Formation Mécanique du Système du Monde" (1897).

---

100. Sitzung vom 5. Februar 1934, im Hotel Bristol.

Jubiläumssitzung: Zur Feier der 100. Sitzung der Gesellschaft hält der Präsident eine längere Rede über das Wirken und Schaffen der Astronomischen Gesellschaft seit ihrer Gründung im November 1923 durch Herrn Prof. Mauderli. Hierauf spricht Herr **Ing. E. H. Pestalozzi** zum Thema: **„Bestimmung des Uhrstandes und der Geographischen Breite mit einfachen Hilfsmitteln".**

Mit Hilfe eines gewöhnlichen Vermessungstheodoliten, eines Taschenchronometers, eines astronomischen Jahrbuches und einer Logarithmentafel hat der Referent einige sehr genaue Längen- und Breitenbestimmungen vom Balkon seiner Wohnung aus durchgeführt und demonstriert den ganzen Beobachtungs- und Berechnungsgang. Er hat damit bewiesen, dass es auch mit einfachen Hilfsmitteln bei genügender Ausdauer möglich ist, gute Resultate bei geographischen Ortsbestimmungen zu erhalten. Dass dies auch für die Praxis wichtig sein kann, erhellte aus der Erzählung einer Episode aus der Landmessertätigkeit des Referenten in Westafrika.

---

101. Sitzung vom 5. März 1934, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **R. Wyss** über **„Versuch der Darstellung Mikro- und Makrokosmischer Dimensionen".**

Herr Wyss hat mit Erfolg den Versuch unternommen, kosmische und Mikro-Distanzen mittelst graphischer Methoden bildlich darzustellen.

Für die kosmischen Grössen benützte er den Potentialmassstab $1 : 10^{J}$ und zwar so, dass jede Zeile der Tabelle im Massstab 1:10 in bezug auf die vorhergehende aufgetragen ist. In der ersten Zeile (Ordnungszahl J = O) sind also 1 mm = 1 mm, in der zweiten 1 mm = 1 cm, in der achten Zeile z. B. der Massstab $1 : 10^{J} = 1:10^{7} = 10$ Millionen, d. h. die 10 cm lang gezeichnete Strecke entspricht 1000 km. Dadurch wird es möglich, Verhältnisse, wie das des Durchmessers der Sonnenscheibe zu dem der Mondbahn darzustellen. Auch Entfernungen von Fixsternen, von Nebeln, die Grössenverhältnisse unseres Milchstrassen-Systems, ja selbst die Grösse der de Sitter'schen Welt gelangen anschaulich zum Ausdruck.

Um die mikrokosmischen Grössen bildlich zu vergegenwärtigen, benützte Herr Wyss den logarithmischen Massstab in ganz analoger Weise. Es gelingt damit, wenigstens in übersichtlich-schematischer Weise, die Massengrössen vom Staubkorn bis zu den Elektronen, die Längen vom tausendstel Millimeter bis zu den Angströmeinheiten und die kleinen Zeiteinheiten zur Darstellung zu bringen.

Dabei wurde auch die Herkunft der einzelnen Grössen, ihre Messung auf der Sternwarte und im physikalischen Laboratorium und ihre Bedeutung für die Forschung erörtert. Das dramatische Schauspiel des Entstehens und Vergehens im Weltall entrollte sich vor den aufmerksamen Zuhörern.

---

102. Sitzung vom 9. April 1934, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **W. Wasem,** Assistent am astronomischen Institut, über, **„Astronomische und meteorologische Elemente vorgeschichtlicher Zeit, insbesondere ihre Verwendung zur Erklärung prähistorischer Klimate".**

Die drei wesentlichen Faktoren, die das Klima bedingen, sind solarer, atmosphärischer oder rein geographischer Natur. Während man früher für Klimaänderungen in erster Linie die Sonne verantwortlich machte, neigt man heute dazu, die Verlagerung der Drehpole der Erde, sowie die Verteilungsänderung der Land- und Wassermassen und die Aenderung in der vertikalen Konfiguration der Erdoberfläche zur Beweisführung heranzuziehen.

Die Breiten- oder Polhöhenwanderung wurde vereinzelt schon in älterer Zeit wahrgenommen. Heute weiss man, dass der Nordpol um eine mittlere Lage, Umläufe in spiraliger, unregelmässiger Form ausführt. Täglich rückt der Pol um zirka 16 cm auf seiner Bahn fort.

Um ihrer Paläoklimatologie eine festere Stütze zu geben, d. h. um die Klimate im Karbon und Perm, die Fauna und Flora im Mesozoikum, sowie die Klimagürtel in der Tertiärzeit zu erklären, muss der Nordpol nach Köppen und Wegener, in diesen Zeiten eine ganz andere Lage gehabt haben. Zum Beispiel für das Karbon die Breite = 30^{0} und die wesstliche Länge = 145^{0}. Den beiden Forschern, Milankowitsch in Belgrad und Spitaler in Prag, gelang es, unabhängig voneinander, die Strahlungskurven für die letzte

Million Jahre aufzustellen. Die Minima dieser Kurven, welchen die Eiszeiten entsprechen, fallen mit grosser Exzentrizität der Erdbahn und kleiner Schiefe der Ekliptik zusammen. Die Eiszeiten werden durch die Kurven alle gut wiedergegeben, vor allem kommt die grosse Mindel-Riss Interglazialzeit sehr gut zum Ausdruck und sogar der baltische Vorstoss kann aus der Kurve herausgelesen werden.

---

103. Sitzung vom 7. Mai 1934, im Hotel Bristol.

Diskussionsabend.

Herr **M. Schürer,** cand. phil., erläutert die Berechnung des Horizontausschnittes einer Sternkarte für die geographische Breite des Beobachtungsortes. Herr **Dr. med. A. Schmid** wies einige alte Werke über Nord- und Zodiakallicht vor. Unter anderm eine 1733 erschienene Broschüre von Professor Andreas Celsius, der erstmals auf die Einwirkung des Nordlichtes auf die Magnetnadel hinwies. Ferner eine Broschüre von Pastor L. Barkow (1751), worin derselbe berichtet: „Diese Dünste haben ihren Schein von der Menge Eis am Nordpol.“ Und ein Werk von de Mairan (1731), der behauptet, das Zodiakallicht sei ungefähr dasselbe, wie das Nordlicht und entstamme, der bis zu uns reichenden Sonnenatmosphäre. Dann besprach Herr **R. Wyss** neue physikalische Instrumente, wie Mikro-Photometer, Chronographen und Kreisteilmaschine. Herr **Dr. phil. P. Thalmann** glossierte ein 1932 erschienenes Buch „Wärme und Pi“ von S. Carlos. Herr **Prof. S. Mauderli** erwähnte einen Aufsatz von Prof. Graf über „Meteorkrater“ im Kosmos. Herr **F. Flury** sprach schliesslich über das geophysische Problem der Bestimmung der Oberflächenform der Erde. Dieses schwierige Problem wird untersucht auf Grund von Beobachtungen über Schwere-Aenderungen, Lotabweichung, Pendelversuche usw.

---

104. Sitzung vom 4. Juni 1934, im Hotel Bristol.

Vortrag von **Frau Flury** über **„Mondphasenberechnung“.**

Solche Berechnungen müssen von Astronomen und Historikern für die Vorherbestimmung von Finsternissen, zur Kalenderberechnung und zu Bestimmung von historischen Daten durchgeführt werden. An Hand eines vollständig durchgerechneten Beispiels zeigte die Referentin, wie man mit den nötigen Tabellen arbeitet und gab damit einen Begriff von dieser zeitraubenden Arbeit des Kalendermannes.

In der Diskussion wurde bemerkt, dass vom Publikum eine Genauigkeit bis auf die Minute in der Angabe der Mondphasen in den Kalendern verlangt werde.

---

105. Sitzung vom 2. Juli 1934, im Hotel Bristol.

Hauptversammlung der Astronomischen Gesellschaft.

Der Präsident eröffnet die Sitzung mit dem Jahresbericht, welcher ein Bild über die rege Tätigkeit der Gesellschaft während des verflossenen

Vereinsjahres und die Zunahme des Mitgliederbestandes bot. Der bisherige Vorstand wurde in globo für das neue Vereinsjahr bestätigt. Im Tätigkeitsprogramm wurde neben den regulären Vorträgen ein Kurs für die Orientierung am Sternhimmel und der Besuch der Zürcher Sternwarte vorgesehen. Soweit möglich sollen auch auswärtige Referenten beigezogen werden und die Bibliothek durch weitere Abonnemente einschlägiger Zeitschriften erweitert werden.

Herr Prof. S. Mauderli orientierte die Versammlung über die im Herbst 1935 in Bern stattfindende Tagung der Internationalen Astronomischen Gesellschaft, während welcher einige hundert Astronomen aus allen Teilen der Welt sich in unserer Stadt einfinden werden. Die Tagung wird hauptsächlich mit wissenschaftlichen Vorträgen ausgefüllt, doch sind auch Exkursionen u. a. auf das Jungfraujoch zum Besuch der dortigen wissenschaftlichen Station und Unterhaltungsabende in Aussicht genommen.

Die Astronomische Gesellschaft Bern stellt sich dem hiesigen Astronomischen Institut zur Hilfeleistung bei der Organisation des Astronomen-Kongresses zur Verfügung.

Der Sekretär: **Ed. Bazzi.**

Bern, den 15. Jänner 1935.