Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1933)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Astronomischen Gesellschaft Bern für das Jahr 1932/33

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: 15.07.2025

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

Sitzungsberichte
der Astronomischen Gesellschaft Bern
für das Jahr 1932/33

---

87. Sitzung vom 7. November 1932, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn **Franz Flury** über **„Spiegelsextanten“.**

Dieses für die Seeschiffahrt unentbehrliche Instrument wurde 1699 von Isaac Newton erfunden. Die Erfindung geriet in Vergessenheit, wurde später von John Hadley ohne Nennung Newtons in brauchbare Form gebracht und in der britischen Marine eingeführt. Unabhängig davon konstruierte um die gleiche Zeit der Amerikaner Thomas Godfrey in Philadelphia ein ähnliches Instrument. In erster Linie für nautische Zwecke erfunden, ist der Sextant gegen Ende des 18. Jahrhunderts, vor allem durch den Freiherrn von Zach, unter Verwendung eines sogenannten künstlichen Horizontes, zur Ortsbestimmung auf dem Lande angewendet worden.

Nach Erläuterung des Prinzips des Instrumentes und dessen Korrektionen demonstrierte der Referent ein vollständiges Instrumentarium für Beobachtungen mit dem Sextanten und einen sogenannten Dosen-Sextanten. Ein anderes Modell dieses kleinen, handlichen Instrumentes wurde von Herrn Dublanc vorgezeigt, während Herr Prof. Mauderli einen Prismenkreis vorwies und erläuterte.

---

88. Sitzung vom 5. Dezember 1932, im Hotel Bristol.

Herr Prof. Dr. **Sig. Mauderli** spricht zum Thema **„10 Jahre Astronomisches Institut Bern“.**

Fast genau 100 Jahre nach der Begründung der alten Sternwarte durch Prof. Trechsel, wurde am 22. November 1922 das neue Institut festlich eingeweiht. 1876 wurde die alte Sternwarte ihrer eigentlichen Zweckbestimmung entzogen (physik. Institut) und erst fast 50 Jahre später konnte, dank der Initiative von Prof. Mauderli, mit Hilfe privater Gelder (Fr. 60 000.—) das neue Institut an der Muesmattstrasse erstellt werden.

Anfänglich war in der 6 m-Kuppel ein 5½-Zoll-Refraktor montiert, der nach zwei Jahren durch ein Instrument von 175 mm Objektivdurchmesser und 3 m Brennweite ersetzt wurde. Ausserdem sind vorhanden: Universalinstrument, Meridiankreis, Kometensucher, Spiegelteleskop, Positions-Mikrometer, Pendeluhren, Chronometer, Chronograph, Sextanten, Spektroskope, Stern-Kameras, Radio-Empfangsanlage usw.

Die Sternwarte dient vor allem dem Unterricht der Studierenden, daneben aber auch anderen Schulen und der Offentlichkeit. Prof. Mauderli opferte

ein gut Teil seiner knappen Zeit den zirka 10 000 Besuchern innert dieser zehn Jahre. Nur mit einem Hilfsassistenten bewältigte er ein umfangreiches Arbeitsprogramm: 10—12 Vorlesungen pro Woche, praktische Uebungen mit den Studenten, über 500 öffentliche Vorträge und Demonstrationen, Beobachtungen des Himmels und ihre rechnerische Auswertung, Aufstellung und Justierung der Instrumente, wissenschaftliche Arbeiten innerhalb des Verbandes der Himmelsforscher der ganzen Welt usw.

Im Anschluss zeigte Herr Dublanc ein Kalender-Kompendium von Fleischhauer aus dem Jahre 1884, das 70 verschiedene Kalender enthält, wovon immer einer dem laufenden Jahr entspricht. Herr Dr. med. Schmid gab Mondbeobachtungen aus älterer bis in die neueste Zeit bekannt, wonach einwandfrei feststeht, dass bei einigen kleineren Kratern tatsächlich gewisse, noch undefinierbare, Veränderungen stattfinden.

---

89. Sitzung vom 9. Jänner 1933, im Hotel Bristol.

Die Sitzung war einem allgemeinen **„Diskussionsabend über die Planeten"** gewidmet.

Es wurde u. a. erörtert: der prophezeite Zusammenstoss eines kleinen Planeten (Objekt Reinmuth) mit der Erde, katastrophale Aufschläge von grösseren Meteoriten in älterer und neuerer Zeit auf der Erdoberfläche, die Meteorerscheinung vom Neujahr in unseren Gegenden, Oberflächenveränderungen auf dem Monde, Marskanäle, das Alter der Planeten und ihre Oberflächentemperatur-Bestimmung. Bei letzterem Punkt wies Herr Dr. med. Schmid auf die schwer eliminierbaren Fehlerquellen hin und regte an, mittels neuartiger, in der Physiologie angewandter Apparate von grosser Empfindlichkeit, Strahlungsmessungen durchzuführen. Derselbe Referent berichtete über ein aussergewöhnliches Naturereignis im Jahre 1783. Damals wurde ganz Europa und anschliessende Gebiete von einem dichten, trockenen Nebel bedeckt, verbunden mit starker Hitze und grösserer Dürre. Ein Beobachter berichtet, dass Blitze den Nebel entzündeten, der dann in starkem, weissem Licht leuchtete und es wurden schädliche Wirkungen biologischer Natur beobachtet. Die Nebelerscheinung wurde mit Vulkanausbrüchen auf Island in Verbindung gebracht. Dr. Schmid versucht, einen Teil der Phänomene auf Grund moderner luftelektrischer Theorien zu erklären.

---

90. Sitzung
vom 6. Februar 1933, im Physiksaal der Neuen Mädchenschule.

Lichtbildervortrag von Dr. med. **A. Schmid,** über **„Das Luftkörperproblem".**

Der Referent, welcher sich seit mehr als zehn Jahren neben seinem Beruf mit meteorologischen Studien beschäftigt, gab einen übersichtlichen Einblick in das komplizierte Gebiet der Wetterkunde.

Die synoptische Methode der Darstellung meteorologischer Elemente

wurde von Prof. Brandes 1820 eingeführt. Die Linien gleichen Luftdruckes (Isobaren) und die beobachteten Windrichtungen und Temperaturen werden in eine Uebersichtskarte eingetragen. 1849 erschien in den „Daily News" die erste Wetterkarte und 1863 richtete das Bureau météorologique de France unter Leverrier die erste tägliche Ausgabe der Wetterkarte ein. In Zürich seit 1889.

Der Luftmantel der Erde ist in zirka 7—15 km Höhe durch eine Diskontuinitätsfläche geteilt. Unterhalb der Grenzfläche nimmt die Temperatur mit der Höhe linear ab, während sie oberhalb nahezu konstant bleibt. Die Passatwinde und Antipassate am Aequator, die Südwestwinde der gemässigten Breiten und die kalten Polarwinde (Polarfront) werden in ihrer gegenseitigen Wirkung erklärt. Die Luftdruckverteilung mit dem ausgeprägten Tief für Mitteleuropa im Winter bei Island und Mexiko und einem maximalen Hoch bei den Azoren, ebenso die Verschiebung dieser Zonen im Sommer gegen Osten, bilden die zweite Komponente für die Wetterentwicklung.

Das sogenannte barische Windgesetz wird erklärt und die wellenförmige Veränderung der Polarfront in ihrer Wechselwirkung auf Thermometer und Barometer dargestellt. Dem System der polaren und äquatorialen Luftmassen überlagert sich die Erscheinung des Monsuns. Nach Prof. Linke (Frankfurt a. M.) unterscheidet man vier Hauptluftkörper: polar, tropisch, maritim und kontinental, ferner noch sechs Zwischenstufen. Unser Klima muss daher als Kollektivklima bezeichnet werden.

Als Arzt betrachtet unser Referent auch speziell die physiologischen und psychologischen Einflüsse von Wind und Wetter. Hiebei treten besonders die elekrischen Eigenschaften und der sogenannte Kerngehalt (kleine, nicht gasförmige Teilchen) der Luft in Erscheinung. Der Letztere lässt sich durch Actinometer quantitativ messen und durch den Aitkenschen Żählapparat direkt feststellen.

Der Hauptvorteil der Luftkörperanschauung liegt auf bioklimatologischem Gebiet. Die praktische Luftkörperanalyse wurde vom Referenten anhand von Wetterkarten und von Registrierdiagrammen seines meteorologischen Privatobservatoriums demonstriert und die Wichtigkeit des Begriffes „Abkühlungsgrösse" (Dorno) auf Grund mehrerer eigener Versuchsreihen erläutert.

---

91. Sitzung vom 6. März 1933, im Hotel Bristol.

Vortrag von Herrn Dr. phil. **P. Thalmann** über **„Die Geschichte der Logarithmen".**

Die Entstehungsgeschichte der Logarithmen bildet ein reizvolles Kapitel der Geschichte der Mathematik. Arabische Gelehrte brachten unsere Zahlzeichen aus Indien. Papst Sylvester II. führte ums Jahr 1000 das Rechnen mittels des Abakus (Rechentafel) ein, das bis ins 17. Jahrhundert von den Abazisten geübt wurde, während die Algorithmiker mit den schwerfälligen römischen Zahlen rechneten. Lionardo Pisano schuf 1200 das Zeichen „Null". In Deutschland waren Adam Riese und Michael Stifel mit ihren Rechen-

büchern und Stevin aus Brügge, sowie der Toggenburger Jost Bürgi, durch die Einführung der Dezimalbrüche, für die Verbreitung der Rechenkunst im 16. Jahrhundert tätig. Der Nürnberger Pfarrer Johannes Werner kam den Anforderungen der Entwicklung der Astronomie, Geodäsie, Nautik usw. durch eine trigonometrische Umformungsmethode entgegen.

Schon Archimedes hatte den Grundgedanken zu den Logarithmen in seiner Sandrechnung erfasst und die Franzosen Nicole Oresme und Chuquet bauten die Ideen weiter aus. Stifel gab eine Zahlenreihe an, welche nichts anderes als Logarithmen mit der Basis 2 bedeutet. Aber erst der Schweizer, Bürgi, berechnete vor 1610 die erste Logarithmentafel, kam aber durch verspätete Drucklegung um die Priorität seiner Erfindung, indem (sechs Jahre vor ihm, 1614) der Engländer John Napier seine berühmten Tafeln veröffentlichte. Bürgi und Napier kannten Stifels Arithmetica integra. Der Erstere verwandte als Basis annähernd die Zahl e, während Napier die Zahl $^1/_e$ benützte.

Der Referent gab im weitern ein Bild von der Bedeutung der Logarithmen für die Entwicklung der höheren Mathematik und erwähnte hiebei die Namen Mercator, Euler, Gauss, Bernoulli, Leibniz, Weierstrass u. a. Während der interessanten Diskussion wurden auch verschiedene ältere Tafelwerke u. a. die erste französische Tafel von Henriou (1626) und eine von Frobenius (1634) vorgezeigt.

---

92. Sitzung vom 3. April 1933, im Hotel Bristol.

Demonstrationsvortrag von Herrn **Rud. Wyss** über **„Die Entstehung des Metermasses“.**

In den Anfängen der Kultur verwandte der Mensch Masse, die von Teilen seiner Körperabmessungen abgeleitet waren. Das führte zu verwirrenden Ungleichheiten in den verschiedenen Staaten.

Die Einführung des Meters ist eine Errungenschaft der französischen Revolution. 1790 wurde unter Talleyrand eine Kommission gebildet, welche die Länge des Sekundenpendels unter dem 45. Breitengrade zu prüfen hatte. Die Kommission, bestehend aus Borda, Lagrange, Laplace, Monge und Condorcet, machte 1791 folgende Vorschläge für eine Längeneinheit:

1. Die Länge des Sekundenpendels unter irgend einem Breitengrade.
2. Die Länge des Aequators.
3. Die Länge eines Meridians von Pol zu Pol.

Die Akademie entschied, dass der 10 millionste Teil des Viertelmeridians als Meter festzulegen sei.

Hierauf wurde durch Méchain und Delambre die Strecke Dünkirchen-Barcelona mittels speziell hergestellter Instrumente und Messlatten trianguliert und vermessen. Unter Vergleich mit einer in Peru gemessenen Strecke ergab sich die Länge des Viertelmeridians zu 5 130 740 Toisen und der Meter zu 443,295 936 Linien. Lenoir in Paris stellte aus Platin ein Prototyp dieses Masses her, das 1889 durch ein Strichmass von x-förmigem Querschnitt aus Platin-Iridium ersetzt wurde.

Der Vergleich von Prototypen untereinander geschieht auf erschütterungsfreien Bänken mittels Mikroskopen oder wissenschaftlich genauer, mittels der Methode der Interferenzen nach Michelson.

In einer zweiten Mitteilung berichtet Herr Dr. med. **Schmid** über die neuesten Forschungen von E. Pettit über **„Sonnenprotuberanzen“**. Hienach erreichen dieselben eine Höhe von 75 000 bis 100 000 km und eine Länge von 60 000 bis 600 000 km bei einer Breite von 6000 bis 12 000 km. Der Hauptteil dieser Gebilde ist nicht in direktem Kontakt mit der Sonnenoberfläche, sondern schwebt in einigen tausend km Höhe über derselben. Ihre mittlere Masse entspricht etwa dem 38 fachen der Wassermasse des Genfersees.

---

93. Sitzung vom 8. Mai 1933, im Hotel Bristol.

Herr Dr. **Stender** spricht über die Frage **„Ist der Raum unendlich?“**

Die Begründung des Begriffes „Unendlichkeit“ geht auf Plato zurück. Zenon wurde durch seinen bekannten Fehlschluss veranlasst, den kontinuirlichen Raum als nicht vorhanden anzunehmen. Der modernen Mathematik gelang es mit Hilfe der diskontinuirlichen Punkte des Irrationalen, das Kontinuum wieder herzustellen. Der Philosoph Leibniz braucht den Begriff von seelisch-räumlichen Monaden und nach Kant ist der Raum etwas Ideales mit a priori bekannten Eigenschaften.

Schon Gauss erkannte, dass eine Geometrie o h n e das Parallelenaxiom widerspruchsfrei möglich ist und 1828 bewies Lobatschewskij die Existenz einer Nichteuklidischen Geometrie I. Art. Nach der Nichteuklidischen Geometrie II. Art (Riemann) ist der Raum endlich doch unbegrenzt. Einstein bettet zur Konstruktion seines physikalischen Weltbildes die Riemann'sche Kugelgeometrie in eine vierte Dimension. Für den Raumbegriff stellt er folgende zwei Sätze auf: Eine räumlich-unendliche Welt ist nur möglich, wenn die durchschnittliche räumliche Dichte gleich Null wird, und die Welt ist räumlich-endlich, wenn es eine von Null verschiedene Dichte der ponderablen Materie im Weltraum gibt.

In der Einstein'schen endlichen Welt ergibt sich eine sphärische Krümmung mit einem konstanten Radius, dessen Wert nun durch astronomische Methoden zu bestimmen ist. De Sitter berechnet ihn mit 100 Millionen Lichtjahre. Die Wissenschaft hat aber auch hier noch nicht ihr letztes Wort gesprochen.

---

94. Sitzung vom 12. Juni 1933, im Hotel Bristol.

Herr **J. Dublanc** spricht über **„Kalendarien in Handschriften im Besitze der bernischen Stadtbibliothek“**.

Der Referent entwickelt die Entstehung des heutigen Kalenders aus dem Römischen. Zur Demonstration stehen ihm Inkunabeln, Missale, Breviere, Martyrologien und Nekrologien durch freundliche Vermittlung des Bibliothekars der Stadtbibliothek, Herrn Dr. Blösch, zur Verfügung. Im

vorjulianischen Kalender, dem das Mondjahr zugrunde liegt, begann jeder Monat mit dem Neumond. Durch Julius Cäsar wurde mittels Einführung der vierjährigen Schaltperiode das Mondjahr mit dem Sonnenjahr in gute Uebereinstimmung gebracht.

Im christlichen Kalender ist die siebentägige Woche mit den Sonntagsbuchstaben A—G bezeichnet, doch figurieren daneben oft noch, wie ein Fragment des sogenannten Chronographen (354 n. Chr.) zeigt, die römischen Bezeichnungen. So enthält dieses Kalendarium die römische Tageszählung nach Nonen und Iden neben der Siebentagewoche und den Tierkreiszeichen. Spätere Handschriften weisen schon eine Reihe von christlichen Festtagen, astronomischen Daten und Witterungsangaben auf.

Der Vortragende besprach noch eine Anzahl von Handschriften aus dem 9. bis 15. Jahrhundert. Interessant ist eine solche des Klosters Interlaken aus dem 15. Jahrhundert, die von dem dänischen Philosophen Petrus de Dacia stammt und u. a. eine Abhandlung über die Planeten in lateinischem Text enthält. Dieser Kalender besitzt bereits den Charakter eines Ephemeridenhandbuches. Ein weiteres Manuskript aus dem gleichen Kloster ist mit drei Figuren zur Berechnung chronologischer Daten versehen. Herr Dublanc wies nach, dass die in alten Handschriften eingetragenen Daten von christlichen Festen, nicht zur Bestimmung des Alters des Manuskriptes benützt werden können, weil sie nicht nach festem Modus berechnet waren.

---

95. Sitzung vom 10. Juli 1933, im Hotel Bristol.

Hauptversammlung der Astronomischen Gesellschaft.

Aus dem Jahresbericht des Präsidenten, Herrn Dr. med. **Schmid,** geht hervor, dass im Berichtsjahr neun Sitzungen abgehalten wurden. Der rege Besuch durch die Mitglieder und die Mühe der Referenten wird bestens verdankt. Der Mitgliederbestand beträgt 47 mit 9 Neueintritten. Infolge Rücktrittes des bisherigen Präsidenten waren Neuwahlen nötig. Gewählt wurden als Präsident Herr Franz Flury, als Vizepräsident Herr Dr. phil. E. Stender und in ihrem bisherigen Amte bestätigt die Herren Dr. phil. P. Thalmann als Kassier, E. Bazzi als 1. Sekretär, R. Wyss als 2. Sekretär und Frau Flury als Beisitzer.

Im Anschluss daran berichtete Herr **F. Flury** einiges **„Aus den Werken von Lalande“.**

Der bedeutende, sehr ehrgeizige und überaus tätige französische Gelehrte, hinterliess als Hauptwerk den „Traité d'Astronomie“. Dieses Werk lässt sich einzig mit Wolf's Handbuch der Astronomie vergleichen. Bessel benützte es zu seiner autodidaktischen Ausbildung. Die vorgelegten drei Bände der „Voyages d'Italie“ (1786) mit reich illustriertem Atlas enthalten interessante historische und wissenschaftliche Bemerkungen über das damalige Italien und seine berühmten Männer.

In der Diskussion wird der erste Hinweis Lalandes auf den Einfluss der Gestirne auf irdische, biologische und meteorologische Vorgänge erwähnt. Diese Erörterungen führten auf das unerfreuliche Kapitel „Astrologie“ und

alle Anwesenden waren sich darin einig, dass man speziell durch das Mittel der Presse aufklärend wirken müsse.

Frau Flury verlas, wie übrigens an jeder Sitzung, einen Bericht über die astronomischen Ereignisse des Monates, der vielleicht in Zukunft, bereichert durch Anleitungen über astronomische Laienarbeit, in Vervielfältigungen einem weiteren Publikum zugänglich gemacht werden soll.

Herr R. Wyss demonstrierte einen selbstverfertigten Refraktor von 9 cm Oeffnung und nur zirka 8 kg Gewicht. Der Sekretär: E. Bazzi.