

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

1. (1. ausserordentliche) Versammlung des XII. Vereinsjahres.

i. (i. ausserordentliche) Versammlung des XII. Vereinsjahres

Sonnabend, den 4. April 1903, Nachm. 3 Uhr.

Besichtigung der Königl. Sternwarte am Encke-Platz.

Es war eine recht ansehnliche Zahl von Mitgliedern, die sich zur angegebenen Zeit in dem bekannten monumentalen Schinckelschen Bau am Ende der Charlottenstrasse zusammen gefunden hatte. Gäste waren diesmal wegen Beschränktheit des Raumes ausgeschlossen.

Der Direktor der Sternwarte, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Foerster übernahm selbst die gütige Führung. Leider konnte der grosse Reflektor in der drehbaren Kuppel nicht gezeigt werden, da er z. Z. einer Reparatur wegen demontiert war. In dem Rundgange am Fusse der zur Kuppel führenden Treppe wurde zunächst eine grosse Mondkarte erklärt. Sie enthält in vollendeter Deutlichkeit und Anschaulichkeit alle topographischen Einzelheiten der uns zugekehrten Seite des Mondes, die Ringgebirge, die einzelnen Berge, die Thäler und die Meere genannten, bedeutendsten Tiefebene, welche in der Vergangenheit wohl auch tatsächlich Meere waren, heute aber, wo wahrscheinlich alles Wasser auf dem Monde, der keine Atmosphäre mehr besitzt, verschwunden ist, als dunklere Flächen erscheinen, weil sie als alter Meeresboden das Sonnenlicht nicht so stark reflektieren, wie die Felsgesteine der Gebirgsgegenden. Geh. R. F. erläuterte in lichtvoller Weise, wie es komme, dass wir immer nur eine Seite des Mondes sehen, weil seine Achsendrehung mit der Umdrehung der Erde zeitlich zusammenfällt. Der Mond zeigt uns die Entwicklung, welche vielleicht in Äonen auch die Erde nehmen wird. Als der soviel kleinere Körper ist er in der Erkaltung viel weiter als die Erde vorgeschritten, die Gasumhüllung hat seine schwächere Anziehungskraft nicht festzuhalten vermocht. Ob er noch innere Glut enthält, wissen wir nicht. Gewisse kleine Veränderungen seiner Oberfläche scheinen darauf hinzudeuten, dass er noch nicht völlig erloschen ist; doch ist die Zeit seit der ersten

genauen Aufnahme des Mondes und seit seiner unausgesetzten Beobachtung noch zu kurz, um irgend welche sicheren Schlüsse zu ziehen. Gegenwärtig erscheint die Bewohntheit des Mondes durch den Mangel einer Atmosphäre und durch die enormen Teperaturschwankungen im vierzehntägigen Wechsel von Tag und Nacht ausgeschlossen. Die vergleichsweise Nähe des Mondes erlaubt uns, manche interessanten Details seiner Oberfläche zu sehen; doch scheint die Möglichkeit einer Verschärfung unseres Sehens durch weitere Verbesserung der Fernrohre eng begrenzt. Bauten von der Grösse der Pyramiden würden wir deutlich unterscheiden können. Bisher ist aber derartiges, was auf frühere Bewohntheit des Mondes von intelligenten Wesen schliessen liesse, noch nicht gefunden worden. Indessen scheint die Möglichkeit archäologischer Funde auf dem Monde nicht absolut ausgeschlossen. Kaiser Wilhelm I. erfasste bei einem Besuch der Sternwarte die Idee, dass es gelingen könne, Spuren von früheren Bewohnern des Mondes zu entdecken, mit lebhaftem Interesse und machte auf gewisse Partien der Mondkarte aufmerksam, die Fortifikationen ähnlich sehen. Wasser ist möglicherweise noch in fester Gestalt auf dem Monde vorhanden, wie durch Beobachtung einiger in reinem Weiss glänzender Flächen fraglich geworden ist, die man für Eis zu halten geneigt ist. Von der Rotunde aus wurde das an der Westseite gelegene „Meridianzimmer“ betreten, welches ein einziges grosses Fernrohr, das Meridian-Instrument, beherbergt. Letzteres hat mit der grössten Sorgfalt eine solche Aufstellung empfangen, dass es um eine horizontale, westöstlich gerichtete und auf zwei mächtigen, massiven Pfeilern ruhende Achse nur in der Ebene des Meridians bewegt werden kann. Um die Genauigkeit der Beobachtungen zu sichern, sind die Pfeiler, unabhängig von dem Gebäude, tief fundamentiert und im Raum selbst mehrfach mit Filz und Blech umkleidet. Doppelwände von Wellblech mit Isolationsschichten zwischen den Wänden umschliessen den Raum an Stelle früherer massiver Wände, bei deren Vorhandensein es niemals möglich war, die Temperatur im Beobachtungsraume genau der Aussentemperatur gleich zu erhalten. Das ist jetzt möglich und damit ist erreicht, dass es keine aus dem Beobachtungsraum aufsteigende und keine von Aussen eindringende wärmere Luft mehr giebt, deren zitternde Bewegung früher stärkeres Flimmern der zu beobachtenden Sterne und Ungenauigkeit der Beobachtung zur Folge hatte. Über den Beobachtungsdienst an diesem Instrumente gab Geh. R. F. anschauliche Erläuterungen. Die Beobachtungen am Meridian-Instrument sind die unerlässlichsten jeder Sternwarte; nur durch sie sind Bewegungen am Himmel zu kontrollieren. In der Bild- oder Brennebene des Fernrohrs sind äusserst feine Spinnwebefäden, herrührend aus dem Gespinst-Cocon einer Weingarten-Spinne, ausgespannt, deren mittelster den Meridian markiert. Die Beobachtung geschieht nun in der Weise, dass

in dem Augenblick, wo das im Fernrohr entstehende Bildchen des Sternes, dessen Durchgangszeit durch den Meridian zu bestimmen ist, einen der Spinnwebenfäden passiert, vom Beobachter ein elektrisches Signal auf einen sehr gleichmässig abrollenden Morsestreifen gegeben wird, auf dem eine sehr gleichmässig gehende Uhr ihrerseits zugleich alle Sekunden eine Marke macht. Später kann auf diesem Morsestreifen die auf solche Art notierte Zeit abgelesen bzw. abgemessen werden. Die gegenwärtig erreichte höchste Genauigkeit der Zeitmessung ist etwa ein Hundertstel der Sekunde. Vielleicht gelingt es noch mit Hilfe der Photographie oder direkter elektrischer Wirkung durch das Licht des Sternbildchens, unter Beseitigung der etwas veränderlichen Aktion der Beobachter, bis zu einem Tausendstel der Sekunde zu kommen, eine Genauigkeit in der Zeitmessung, die ebenso in der physikalischen Technik als in der Astronomie Bedeutung haben würde, namentlich auch in Betreff der noch feineren Kritik des Gesetzes der Drehung der Erde, die unsere genaueste Uhr bildet. Durch eine selbsttätige Aufzeichnung der Durchgangszeiten der Sterne würden die noch merklichen Unsicherheiten auszuschalten sein, die in den verschiedenen Geschwindigkeiten liegen, womit die Wahrnehmung des Auges auf dem Wege über das Gehirn an die Fingermuskeln übertragen wird, welche das Signal auf den Morsestreifen bringen. Mit wie grossen Feinheiten bei dieser Beobachtung zu rechnen ist, davon erzählte Geh. R. F. ein Beispiel: Der acht Meter hohe Grundpfeiler, auf welchem die beiden steinernen Pfeiler stehen, worauf das Meridianinstrument ruht, erleidet (obgleich er keine direkten Sonnenstrahlen empfängt) wie die seit dem Bestehen der Sternwarte fortgesetzten Beobachtungsreihen ergeben haben in verschiedenen Jahren deutlich verschiedene Gestalt- und Lagen-Änderungen durch die eindringenden Temperatur-Wirkungen, und die stärksten Wirkungen dieser Art kommen immer 1—2 Jahre nach dem Sonnenflecken-Maximum zur Erscheinung.

In dem an der Nordseite der Sternwarte gelegenen Beobachtungszimmer wurde dann ein Instrument vorgeführt, welches von dem soeben gesehenen abweichend die Beobachtung nicht bloss im Meridian, sondern nach allen Seiten hin gestattet, also gleich dem in der Kuppel befindlichen, grossen Reflektor von universeller Beweglichkeit und Einstellbarkeit ist. Aus diesem Raume sind in den letzten beiden Jahrzehnten die wichtigen Entdeckungen von periodischen Schwankungen der Lage der Erdachse im Erdkörper hervorgegangen, die sich aus einer jährlichen und einer vierzehnmonatlichen Periode zusammensetzen. Diesen beiden Perioden gesellt sich dann noch eine dritte, 6—7 jährige, aus der Coincidenz der beiden kleineren hinzu. Die jährliche Periode hängt anscheinend mit der verschieden verteilten Last von Schnee und Eis in den verschiedenen Jahreszeiten und Erdflächen und den Zir-

kulationsströmungen von Wasser und Luft zusammen. Volle Evidenz für das Vorhandensein dieser Schwankungen wurde erreicht, als gleichzeitige Beobachtungen in diesem „Nordzimmer“ der Berliner Sternwarte und durch einen nach Honolulu entsandten Beobachter der Sternwarte, Dr. G. Marcuse, auf der entgegengesetzten Seite des Erdballes stattfanden. Seitdem ist die unausgesetzte Beobachtung des für die genaue Bestimmung der Erdbewegung äusserst wichtigen Phänomens durch die Internationale Erdmessung organisiert worden, indem unter Leitung von Professor Helmert und Albrecht (beide im geodätischen Institut zu Potsdam) sechs über die ganze Erde verteilte Beobachtungsstationen auf einem und demselben Parallelkreise eingerichtet wurden, die nur für diesen Zweck tätig sind.

Zum Schluss erklärte Geh. R. F. im „Uhrenzimmer“ welches die Zentral- und Kontrolluhren für die von der Sternwarte regulierten städtlichen Normaluhren enthält, den gesammten, zu hoher Präzision entwickelten Zeitdienst der Sternwarte. Es ist eine grosse Summe feiner Erfindungen, welche hier zusammenwirken und wobei Elektrizität und Elektromagnetismus eine hervorragende Rolle spielen, um eine Zuverlässigkeit und Genauigkeit des Uhrenbetriebs zu erzielen, die kaum noch zu wünschen übrig lässt. Mit dieser Zentralstelle der Sternwarte steht auch die vortrefflich geleitete Einrichtung auf dem Schlesischen Bahnhofe in Verbindung, durch welche morgens 8 Uhr von diesem Bahnhofe aus an alle Stationen der preussischen Staatsbahnen Zeitsignale zum Zweck der Richtigstellung aller Bahnhofsuhren gegeben werden, die auch an vielen Stellen im Lande von den Uhrmachern zur Beobachtung des Ganges ihrer Uhren Verwendung finden. Um den Schiffen in deutschen Häfen Gelegenheit zur Kontrolle und Vergleichung ihrer Chronometer zu geben, bestehen ferner Systeme von Zeitsignalen, von denen dasjenige in Swinemünde und im Hafen zu Bremen von der hiesigen Sternwarte telegraphisch in Funktion erhalten wird, derartig, dass zu einer bestimmten Stunde, Minute und Sekunde des Tages an einem weithin sichtbaren Punkte ein etwa zwei Meter im Durchmesser haltender Zeitball herabsinken gelassen wird. Dies System, das sich in der besten Weise bewährt, ist natürlich noch viel weiterer Ausbildung fähig, um den Segen genauer Zeitangaben überall hin zu verbreiten.

Die Berliner Sternwarte ist in ihrer jetzigen Lage durch die umgebenden Bauten stark eingeschränkt, und es wird bereits ernstlich für die Zukunft an die Errichtung einer neuen Sternwarte an einer Stelle gedacht, an welcher andauernd ein möglichst freier Umblick für alle die fundamentalen Messungen am Himmel zu sichern wäre, wie sie von jeher den deutschen Astronomen besonders am Herzen lagen. Für die Zwecke des öffentlichen Zeitdienstes und der astronomischen, sowie astronomisch-geographischen Übungen der Studierenden würde ein

Institut in der jetzigen Lage immer noch dauernden besonderen Wert besitzen, sobald es nur gelingt, den schlimmsten Feind der astronomischen Beobachtungen, zugleich einen sehr schlimmen Feind der Luftreinheit und des hellen Tageslichtes für uns alle, nämlich den Schornsteinrauch, gehörig einzuschränken durch Einrichtungen, deren Durchführbarkeit und hohe Zweckmässigkeit jetzt völlig erwiesen ist. —

Schliesslich fand eine zwanglose Zusammenkunft der Teilnehmer in der nahe belegenen „Schlaraffia“ am Encke-Platz Nr. 2 statt.

A. F.

2. (2. ausserordentliche) Versammlung des XII. Vereinsjahres.

Mittwoch, den 8. April 1903, Nachm. 4 Uhr.

Besichtigung der geologisch-palaeontologischen Sammlung des Kgl. Museums für Naturkunde.

Unter der ebenso sachkundigen als liebenswürdigen Führung des Herrn Museums-Assistenten Dr. Friedrich Solger nahm am Mittwoch in der Osterwoche eine ausserordentlich grosse Zahl von Mitgliedern, worunter die Damen überwogen, Kenntnis von den reichen Sammlungen des Museums für Naturkunde auf dem Gebiet der Urgeschichte unseres Planeten. Auch für die Erdgeschichte haben deren Geschichtsschreiber eine Einteilung getroffen, analog der Menschheitsgeschichte. Sie unterscheiden eine vorgeschichtliche Zeit, ein Altertum, ein Mittelalter, eine neue und eine neueste Zeit. Wie das zu verstehen und in Einklang mit der entsprechenden Einteilung der Menschheitsgeschichte zu bringen ist, wird klar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die „neueste“ Erdgeschichte abschliesst in ihrem ersten Teil mit dem Erscheinen des Menschen auf der Erde und den ältesten Spuren seines Daseins, während der zweite Teil diejenigen verhältnismässig geringen Änderungen der Erdbildung umfasst, deren Zeugen Menschen gewesen sind und noch sind. Die „neueste“ Erdgeschichte fällt somit zeitlich nahezu mit der gesamten Menschheitsgeschichte zusammen, die, verglichen mit dem hohen Alter unseres Planeten, ja einer sehr kurzen Spanne Zeit entspricht. Die „älteste“ Periode der Erdgeschichte aber steigt hinauf bis in die ferne Zeit, da die Erde noch ein feurig-flüssiger, allmählich erkaltender Ball war, auf dessen aus Urgestein sich bildender Oberfläche erst sehr langsam und in dem Grade, als sie erkaltete, das Feste sich vom Flüssigen