

## Jena

### (Universitäts-Sternwarte)

Im Jahresberichte der Jenaer Universitäts-Sternwarte für 1905 ist in erster Linie leider das am 14. Januar erfolgte Ableben ihres Neubegründers, des Professors Ernst Abbe, zu erwähnen. [157] War Abbe auch schon seit fünf Jahren von der Leitung der Sternwarte zurückgetreten, so hatte er ihr doch auch weiterhin, solange er wirken konnte, seine Fürsorge zugewendet, so namentlich durch die Bereitstellung der Mittel zu den Erweiterungsbauten, von denen im Jahresbericht für 1903 die Rede ist. Die Sternwarte wird ein um so würdigeres Denkmal des ausgezeichneten Mannes darstellen, je mehr sie die Aufgabe erfüllt, eine Pflgestätte der Wissenschaft in Forschung und Lehre zu sein.

Am Refraktor von 174<sup>1</sup> mm Objektivöffnung und 3.25<sup>2</sup> m Brennweite wurden die Positionsbestimmungen von Kometen und kleinen Planeten fortgesetzt, und zwar erstreckten sich die Beobachtungen auf Komet 1905 III, Komet 1905 IV, (28) Bellona, (65) Cybele, (95) Arethusa, (122) Gerda, (148) Gallia, (322) Phaeo, (372) Palma, (386) Siegena, (481) [1902 HP] und (511) Davida.

Am Meridianrohr wurden die zur Uhrkontrolle nötigen Zeitbestimmungen ausgeführt.

Bei der partiellen Mondfinsternis vom 19. Februar wurden von mir und Herrn stud. Grabowski die Zeiten der Berührung des Schattens mit Mondkratern beobachtet.

Zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August schloß ich mich, einem von Herrn Professor Schorr freundlichst ausgesprochenen Wunsch Folge leistend, der von ihm geleiteten Expedition der Hamburger Sternwarte nach Souk-Ahras in Algerien an. Für die mir von der Carl Zeiß-Stiftung<sup>3</sup> hierzu gewährte Unterstützung möchte ich auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen.

Der Verlauf der Expedition ist von ihrem Leiter bereits in No. 10 der Mitteilungen der Hamburger Sternwarte beschrieben worden. Die Beobachtung der Finsternis selbst war vom herrlichsten Wetter begünstigt; daß aber auch sonst unsere aus vier Personen bestehende und einen großen Instrumentenpark mit sich führende Expedition – das Gepäck bestand aus einigen 70 Kisten und brauchte zum Transport auf der Eisenbahn zwei Güterwagen – keinem zu vermeiden gewesenen Hemmnis begegnete, wohl aber seitens der Behörden gar manche recht erwünschte Vergünstigung erfuhr, das ist in erster Linie das Verdienst ihres Leiters, welcher mit bewundernswürdiger Umsicht alles bis ins kleinste vorbereitet und angeordnet hatte.

Dem Vorschlag von Professor Schorr zufolge unternahm ich es, mit einem der Hamburger Sternwarte gehörigen Weberschen Photometer die Helligkeit der Korona zu bestimmen. Hätte ich über die Farbe und Intensität der Korona eine richtigere Vorstellung gehabt, so hätte ich zweifellos dem Instrument eine etwas [158] andere Einrichtung gegeben. Ich würde das Licht der Benzinflamme nicht durch eine davor gesetzte Rauchglasscheibe geschwächt haben und hätte dann durch ein farbiges Glas annähernd gleiche Farbe beider Lichtquellen erzielen können. So aber zeigte sich bei Eintritt der Totalität die Helligkeit der Korona zu groß, als daß ich das Licht der Benzinflamme noch durch ein farbiges Glas hätte schwächen dürfen, zu einer Herausnahme des Rauchglases aus

<sup>1</sup>Im Exemplar der Sternwarte ist dieser Wert von Otto Knopf handschriftlich auf 180 mm korrigiert.

<sup>2</sup>Im Exemplar der Sternwarte ist dieser Wert von Otto Knopf handschriftlich auf 3.28 m korrigiert.

<sup>3</sup>Im Original: Karl Zeiß-Stiftung.

der Lampe reichte aber die Zeit nicht hin, und ich sah mich daher genötigt, eine Einstellung auf gleiche Lichtintensität zu machen bei blauer Farbe des Koronalichtes und gelber Farbe der Benzinflamme. Da die zu vergleichenden Lichtintensitäten wegen der angewandten lichtschwächenden Mattscheiben keineswegs grell waren, so konnte trotz des Farbenunterschiedes eine leidlich genaue Schätzung des gleichen physiologischen Effektes erzielt werden.

Eine besondere Schwierigkeit bot die Wahl der Helligkeitseinheit, die als Maß für die Koronahelligkeit dienen sollte. Denn da die zur Schwächung des Koronalichtes angewandten fünf Mattscheiben für die verschiedenen Strahlengattungen des Spektrums in ganz verschiedener Weise durchlässig sind, daher zwei Lichtquellen, in denen zwar die einzelnen Farbengattungen in ungleicher Weise vertreten sind, die aber auf unser Auge den gleichen physiologischen Eindruck machen, diese letztere Eigenschaft nicht mehr besitzen werden, nachdem sie durch dieselben Mattscheiben, die einen in dieser, die anderen in jener Weise geschwächt sind, so wäre die einzig einwandfreie Lichteinheit eine solche Lichtquelle, in welcher die einzelnen Strahlengattungen die gleichen Intensitätsverhältnisse besäßen wie in der Korona. Am besten dürfte wohl das Mondlicht zum Vergleich herangezogen werden, welches seinem Eindruck auf unser Auge nach dem Koronalicht sehr ähnelt. Wie in der Färbung, so kommt das Vollmondlicht auch in der Intensität dem Koronalicht sehr nahe; wenigstens war dies bei der Finsternis von 1905 in dem Maße der Fall, daß ich bei meinen späteren photometrischen Beobachtungen des Vollmondlichtes dem Weberschen Photometer ganz dieselbe Einrichtung geben oder sie ihm vielmehr belassen konnte, welche es bei meiner Koronabeobachtung gehabt hatte. So konnte eine ziemlich befriedigende Vergleichung des Koronalichtes mit dem Vollmondlicht erzielt werden, genau genommen allerdings nur eine Vergleichung des von den angewandten Mattscheiben hindurchgelassenen Koronalichtes mit dem von denselben Mattscheiben hindurchgelassenen Vollmondlichte. Es ergab sich mir die Koronahelligkeit gleich dem 0.85 fachen der Vollmondhelligkeit, [159]die letztere bezogen auf die Zenitdistanz der Korona bei deren Beobachtung. Die von früheren Beobachtern der Koronahelligkeit auch in Einheiten der Vollmondhelligkeit angegebenen Resultate (s. Müller, „Die Photometrie der Gestirne“, S. 331), die allerdings sehr stark von einander abweichen, sind teils größer, teils kleiner als das von mir gefundene, das, wie noch hinzugefügt werden muß, einer mittleren Ausdehnung der Korona entspricht, wie sie während der letzten Sonnenfinsternis stattfand.

Da die Vollmondhelligkeit nach Müllers „Photometrie“, S. 338 gleich 0.234 Wallrathkerzen oder, da 1 Wallrathkerze gleich 1.120 Hefnerkerze, gleich 0.262 Hefnerkerzen ist, so würde aus meiner Beobachtung die Helligkeit der Korona sich zu 0.22 Hefnerkerzen ergeben. Eine direkte Bestimmung der Koronahelligkeit in Hefnerkerzen mit dem Weberschen Photometer, ohne die Koronahelligkeit also erst in Vollmondhelligkeiten auszudrücken, würde zu einem zweifellos recht fehlerhaften Resultate geführt haben; denn wenn es wegen der auffallenden Ähnlichkeit des Koronalichtes mit dem Mondlicht zur Not erlaubt sein mag, beide Lichtquellen, als aus gleichen Strahlengattungen bestehend anzunehmen, so ist dies sicherlich nicht der Fall für Koronalicht und das Licht der Hefnerlampe; die Durchlässigkeitskoeffizienten der Mattscheiben, die für Koronalicht und Mondlicht vielleicht noch als gleich angenommen werden dürfen, sind jedenfalls ganz verschieden für das Licht der Korona und der Hefnerlampe.

Auf der Ausreise besuchte ich mit den beiden Kollegen die Sternwarten zu Lissabon und Algier, auf der Rückreise lernte ich die Sternwarten zu Palermo, Catania, Neapel, Rom (Collegio Romano), Arcetri, Bologna und Padua kennen und konnte mich überall der lebenswürdigsten Aufnahme erfreuen.

Während meiner zehnwöchigen Abwesenheit von Jena hatte Herr Kollege Winkler wieder die Güte, mich auf der Sternwarte zu vertreten.

Der photographischen Geländeaufnahme zur Konstatierung von Bodenbewegungen wurden zwei Tage, der 29. und 30. März, gewidmet. Mit Herrn Trinkler, Photographen der Firma Zeiß, fuhr ich zunächst nach Weimar, wo von dem Hause Löttenstraße 21 eine Aufnahme des Niedergrunstedter Kirchturms gemacht wurde, weil von diesem nach Aussage des Besitzers jenes Hauses in den letzten vier Jahren etwa ein Meter mehr sichtbar geworden sei – vielleicht infolge Hebung des auf fast vertikal gerichteten Schichten stehenden Hauses. Sodann wurden vom Kirchturm in Buttstädt aus, welcher eben- [160]falls als immer mehr herauskommend geschildert wird, einige Aufnahmen gemacht und ebenso vom westlichen Turm der Ruine Eckartsberga aus; leider hatte sich jedoch hier

das Wetter zum Schlechten gewendet, so daß gerade von dem des Emporkommens sehr verdächtigen Kirchturm von Pfuhsburn keine Aufnahme erlangt werden konnte. Es soll daher eine solche bei späterer Gelegenheit von demselben Punkte aus nachgeholt werden, nachdem im Oktober 1903 von den vier Orten Sulza, Bergsulza, Niedertrebra und Flurstedt aus Aufnahmen von ihm gemacht worden sind und er selbst als Standort für Aufnahmen nach Sulza und Bergsulza hin gedient hat. Von der Firma Zeiß, welche Herrn Trinkler für die Geländeaufnahmen wieder gütigst beurlaubt hatte, wurden auch wiederum mehrere Abzüge der Photographien kostenlos angefertigt. Sie sind wie die aus den vorhergehenden Jahren auf der Sternwarte aufbewahrt.

Von neu angeschafften Instrumenten ist ein Chronodeik von Mechaniker Franz Ressel in Wien zu nennen, welches den Studierenden zur Zeitbestimmung mittels korrespondierender Sonnenhöhen dienen soll, sowie ein Protuberanzspektroskop im Wert von 520 M., welches von der Firma Zeiß der Sternwarte gütigst geschenkt wurde, damit den Studierenden jene interessanten Gebilde gezeigt werden können.

Der meteorologische Dienst wurde von den Herren Dr. Riedel und Dietzmann fortgeführt. Wie alljährlich, wurde auch dieses Jahr von Herrn Dr. Riedel eine genaue meteorologische Jahresübersicht veröffentlicht.

Im September führte der ständige Mitarbeiter im kgl. Preußischen Geodätischen Institut Herr Professor L. Haasemann eine Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf der Sternwarte aus.

Otto Knopf.

## Jena

(Winkler)

In den Jahren 1904-5 habe ich nur wenig beobachten können, da ich wegen eines Halsleidens den Aufenthalt in der Nachtluft vermeiden mußte.

Erst seit August 1905 habe ich die Beobachtungen wieder angefangen; sie beschränkten sich auf eine Anzahl Sternbedeckungen, die Mondfinsternis vom 14. August und die Sonnenfinsternis vom 30.-31. August, von der wegen ungünstiger Witterung nur der erste Kontakt beobachtet werden konnte.

Während der Abwesenheit des Herrn Prof. Knopf über- [161]nahm ich noch die Meridianbeobachtungen für den Zeitdienst der Universitätssternwarte und für das seismische Institut.

Dagegen habe ich die Beobachtungen der Sonnenflecke ununterbrochen fortgeführt, ich konnte mich nicht entschließen, eine 28 jährige Beobachtungsreihe abubrechen. Ich beobachtete im Jahre 1904 an 211 Tagen (Mittel der Relativzahlen 40.4), im Jahre 1905 an 240 Tagen (Mittel 62.0). Neue Instrumente sind nicht angeschafft worden.

W. Winkler.

