

Jena

(Universitäts-Sternwarte und Astrophysikalische Anstalt)

Persönliches. Dr. hab. Bucerius wurde zum Dozenten für theoretische Astronomie ernannt. Zur Wehrmacht einberufen wurden bei Kriegsausbruch Herr Bucerius und Herr Hoppe.

Instrumente. Angeschafft werden konnte ein Schmalfilm-Aufnahme- und Wiedergabegerät. Mit einem vom physikalischen Institut zur Verfügung gestellten Konkavgitter wurde ein Spektroheliokop aufgebaut. Ferner wurde in der Werkstatt ein universell verwendbarer Coelostat mit Hilfsspiegel hergestellt unter Benutzung eines Mikro-Coelostaten der Firma C. Zeiss. Der Zeiss-Stiftung sind wir für die Bewilligung der Mittel zur Anschaffung des Coelostaten und der Optik für das Spektroheliokop zu großem Dank verpflichtet.

Wissenschaftliche Arbeiten. Am komafreien Spiegel untersuchte Herr Brunckow die Zonenfehler nach der Hartmann-Methode. Es fand sich nur eine sehr kleine Abweichung bei der innersten Zone, die auf die Bildgüte ohne Einfluß ist. Aufnahmen zur Photometrie von M34 brachten noch keine befriedigenden Ergebnisse, da das Arbeiten mit dem gekrümmten Film verschiedene Schwierigkeiten hat. Es ist daher beabsichtigt, durch Ein- [121]führen einer Korrektionslinse das Gesichtsfeld zu ebnen, um mit Platten arbeiten zu können.

An der Spiegelprismenkamera wurde eine neue Verbreiterungsvorrichtung angebracht und weitere Verbesserungen ausgeführt; ein Paralleldrahtgitter wurde in der Werkstatt nahezu fertiggestellt. Dr. Wempe machte verschiedene Probeaufnahmen. Am Coelostaten stellte sich bei den von Dr. Wempe durchgeführten Aufnahmen des Sonnenspektrums zur Bestimmung des Helligkeitsabfalls am Rande heraus, daß die Quarzspiegel durch die im Vorjahr von W. C. Heraeus ausgeführte Rhodinierung infolge Deformierung der Flächen verdorben waren. Sie mußten von der Firma C. Zeiss nachgearbeitet werden. Nach ihrer Wiederherstellung wurde die Coelostatenanordnung von der Filiale auf dem Forst zum Hauptgebäude gebracht, um hier für die Fortsetzung der Scintillationsuntersuchungen zu dienen.

Das bereits erwähnte Spektroheliokop wurde zunächst mit einem Schwingspiegel als Zerleger aufgebaut; es zeigte sich aber bald, daß sich unter Verwendung eines rotierenden Prismas ein gedrängterer Aufbau ergab. Mit dem zunächst behelfsmäßigen Aufbau wurden verschiedene Eruptionen und Protuberanzen beobachtet. Eine endgültige stabile Ausführung ist in der Werkstatt in Arbeit. Zur Beobachtung von Protuberanzen am Sonnenrand wurden Versuche mit Interferenzfiltern nach der von Lyot und Öhman beschriebenen Methode durchgeführt. Von der Firma C. Zeiss wurden mehrere Versuchsfilter hergestellt; es gelang, die Leistungsfähigkeit der Filter wesentlich zu verbessern, so daß eine Beobachtung der Protuberanzen auch mit einem kleinen Instrument und bei ungünstigen atmosphärischen Bedingungen möglich war. Die Versuche werden weitergeführt.

Die Fortsetzung der Versuche mit Elektronenvervielfacher und Oszillograph führte zu der Konstruktion eines Schnellphotometers, mit dem Intensitätsverteilungen im Bruchteil einer Sekunde aufgezeichnet werden können. Herr Raudenbusch benutzte die Anordnung zu Messungen der Körnigkeit und des Auflösungsvermögens photographischer Schichten. Herr Wempe untersuchte mit einem lichtelektrischen Spektralphotometer die Eigenschaften von Polarisationsfiltern und führte Eichungen eines Platinstufenfilters aus, bei denen sich fortschreitende Änderungen des Filters herausstellten. Die Messungen der Kontrastschwelle des Auges wurden wieder aufgenommen und die verbesserte Appa- [122]ratur gleichzeitig zur Klärung weiterer Fragen aus der physiologischen Optik benutzt.

Im Meteorologischen Institut wurden die Untersuchungen über zelluläre Konvektion fortgesetzt und mit Filmaufnahmen der Erscheinung begonnen. Auch von entsprechenden Wolkenformen wurden Filmaufnahmen hergestellt. Mit Hilfe eines neuen Streulichtmessers konnte durch die Messung der Helligkeit der Sonnenumgebung atmosphärische Trübung in ihrer zeitlichen Schwankung und, durch Messungen auf Bergen und im Flugzeug, in ihrer Änderung mit der Höhe verfolgt werden. Herr Hoppe führte neben den Strahlungsmessungen seine Überlegungen über das Meteorleuchten weiter.

Herr Bucerius wandte seine neue Integralgleichungsmethode auf verschiedene mechanische und himmelsmechanische Probleme an. Herr Wempe brachte die Diskussion seiner Beobachtungen zur Festlegung der Farbtemperaturskala durch den Anschluß von G-Zwergen an A-Sterne zum Abschluß. Weitere Untersuchungen gehen aus der folgenden Zusammenstellung der im Berichtsjahr erschienenen Arbeiten hervor:

H. Bucerius, Zur Deutung der Gestalt der Spiralarme. AN **269**.113.

H. Siedentopf, Über die Anwendbarkeit des Elektronenstrahloszillographen und des Elektronenvervielfachers in der astronomischen Meßtechnik. AN **229**.269.

H. Siedentopf, Ein Spektrohelioskop mit Konkavgitter. Ztschr. f. Astrophys. **19**.154.

J. Wempe, Eigenschaften und astronomische Anwendungsmöglichkeiten von Polarisationsfiltern. AN **269**.331.

K. Brunnckow, Zur Wahl des Kassettenhalbmessers beim Schmidtschen Spiegelteleskop. AN **270**.36.

H. Raudenbusch, Neue Bestimmungen des Absorptionskoeffizienten in der Sonnenatmosphäre. AN **270**.39.

J. Hoppe, Die Temperatur der Sternschnuppen und die Dichte der hohen Atmosphäre. Met. Ztschr. **56**.304.

Am 19. Juni fand in Jena ein größeres astronomisches Kolloquium statt, bei dem etwa 70 Teilnehmer anwesend waren. Es sprachen Dr. Slevogt (C. Zeiss, Jena) über die Astro-Spektrographen von C. Zeiss und das Ebnungsproblem, Dr. Wempe über Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten von Polarisations- [123]filtern, Dr. Görlich (Zeiss-Ikon, Dresden) über Herstellung und physikalische Eigenschaften von Photozellen und der Unterzeichnete über Photozellenverstärker und Elektronenvervielfacher mit Vorführung einiger Versuche.

H. Siedentopf.

Wolfersdorf

Im Berichtsjahre konnte der Umbau des lichtelektrischen Flächenphotometers, der im vorigen Bericht erwähnt worden war, vollendet werden, nachdem die erforderlichen Erfahrungen in der provisorischen Montierung gewonnen waren. Wir benutzten das Instrument zu photometrischen und Farbenindexmessungen des Nachthimmels und flächenhafter Objekte, doch war die Witterung diesen Messungen nicht günstig und verhinderte eine ausgedehnte Photometrie der Milchstraße, für die das Instrument vorgesehen war. Einige Meßreihen, in denen Helligkeiten in Deklinationsschnitten durch die Milchstraße erhalten wurden und eine, in der die Nachthimmelhelligkeit als Funktion der Zenitdistanz untersucht worden war, sind das bisherige Ergebnis. Es ist zur Zeit nicht abzusehen, wann diese Programmarbeit vervollständigt werden kann.

Die früher in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Görlich ausgebildeten Photozellen wurden weiterhin geprüft, insbesondere ihr Verhalten in längeren Beobachtungsserien untersucht. Dabei ergab es sich – was durch Erfahrungen anderer Beobachter bestätigt wurde –, daß der bei frischen Zellen oft so störende Dunkelstrom nach vielwöchigem Gebrauch meist soweit absinkt, daß er keine wesentliche Störquelle mehr bildet. Dies Verhalten war zu erwarten nach den von uns bereits veröffentlichten Dunkelstrom-Zeitkurven. Es ist daher recht zweckmäßig für den ungestörten Verlauf einer Programmarbeit, eine oder mehrere Ersatzzellen in einer lichtdichten Kapsel unter mäßiger Spannung zu halten, damit kein Ausfall einzutreten braucht, wenn eine Zelle unbrauchbar werden sollte. Erwähnt sei, daß unter den Caesium-Antimon-Zellen eine gefunden wurde, deren Farbenindexsystem bei denselben Filtern fast völlig mit dem Bottlingerschen Babelsberger (ersten) System übereinstimmt, so daß die spektrale Empfindlichkeit dieser Zelle außerordentlich weit in das kurzwellige Gebiet gerückt ist. Das lichtelektrische Photometer am Refraktor wurde längere Zeit dazu benutzt, Filterkombinationen mit verschiedenen Zellentypen am Himmel zu erproben und deren isophote Wellenlängen festzulegen. Das Minimum von ζ Aurigae wurde lichtelektrisch verfolgt mit einer Cs- und einer K-Zelle. Leider störte die anhaltende ungewöhnliche Kälte zuletzt (im Januar 1940) die Beobachtungen sehr, doch erhielten wir eine grö- [166]ßere Anzahl von Beobachtungen. Bei dieser Gelegenheit bestätigten wir die Erfahrungen anderer Beobachter an unserer K-Zelle, daß Zellen dieser Art nach jahrelangem Gebrauch an Empfindlichkeit verlieren können.

Die Diskussion der im Vorjahre gewonnenen Lichtkurven der Mondfinsternis Nov. 7/8 zeigte die großen Schwierigkeiten auf, die bei der Überbrückung solcher Intensitätsintervalle auftreten; da die Resultate dieser Beobachtungen nicht genügend gesichert erschienen, sahen wir bisher von einer Veröffentlichung ab, doch stehen die Messungen Interessenten auf Anfrage gern zur Verfügung.

Im Laboratorium wurde eine Untersuchung begonnen, die sich mit den Charakteristiken lichtelektrischer Zellen bei Variation des auftreffenden Lichtbündelquerschnittes befaßte; abschließende Ergebnisse hierüber liegen noch nicht vor.

Ernst Herzog von Sachsen-Altenburg.

