

Jena

(Universitäts-Sternwarte und Astrophysikalisches Institut)

1. **Personal:** Am 15. Oktober wurde Herr Dipl.-Astr. K.-H. Schmidt als wissenschaftlicher Assistent eingestellt. Cand. astr. G. Richter und cand. phys. H. Oleak waren als studentische Hilfskräfte beschäftigt. Die Technische Assistentin Frau G. Beerstecher hat ihre Stellung an der Universitäts-Sternwarte am 1. September aufgegeben.

2. **Instrumente:** Unter den Neuanschaffungen ist besonders ein elektrischer Kompensationschreiber zu erwähnen.

3. **Werkstatt:** Neben den üblichen Überwachungs- und Reparaturarbeiten an den Instrumenten wurde in der Werkstatt der Bau eines Sternphotometers mit einem zugehörigen Registrier- und Schaltgerät nahezu fertiggestellt. Außerdem wurden größere Änderungen am Zeißschen lichtelektrischen Registrierphotometer durchgeführt. Die Werkstatt hat ferner eine Reihe von Arbeiten für andere Universitäts-Institute übernommen.

4. **Wissenschaftliche Arbeiten und Lehrtätigkeit:** An der Spiegel-Prismen-Kamera wurde das Beobachtungsprogramm zur Untersuchung kontinuierlicher Spektren von Peculiar-Sternen von Herrn Weigert weitergeführt. Zusammen mit dem Unterzeichneten hat Herr Weigert außerdem eine Reduktion der bis jetzt vorliegenden Kataloge von Äquivalentbreiten interstellarer Calcium- und Natriumlinien vorgenommen und die Ergebnisse diskutiert. Die Untersuchungen werden in der Monographie über das interstellare Medium veröffentlicht werden, dessen Manuskript zum größten Teil fertiggestellt werden konnte. Gemeinsam mit K.-H. Schmidt untersuchte der Unterzeichnete ferner die Zusammenhänge zwischen den Äquivalentbreiten interstellarer Linien, Farbexzessen und Intensitäten der 21 cm-Linie mit dem Ziel einer Bestimmung der Variation des Gas- und Staubanteils im interstellaren Medium. Auch diese Ergebnisse werden ausführlich in der genannten Monographie behandelt werden und sind kurz in einer Originalmitteilung in den „Naturwissenschaften“ veröffentlicht worden.

Herr Dr. Hoppe hat seine Untersuchungen über mechanisch-thermische Vorgänge im Sternschnuppenstadium zu einem vorläufigen Abschluß gebracht. Als Hauptergebnis ist zu nennen, daß die durch die Luftpartikelstöße bedingte Übertragung der Energie auf den Meteoriten zu einer lokal eng begrenzten Verdampfung führt, was entgegen den bisherigen Ansichten zur Folge hat, daß auch die Mikrometeoriten verdampfen. Es zeigt sich dabei, daß die Energiezerstreuung durch Ausstrahlung und Wärmeableitung erheblich kleiner ist als die durch Verdampfung.

Gemeinsam mit Frau Dipl.-Phys. Heller führte Herr Dr. Güssow die Untersuchungen über die spektrale Empfindlichkeit photographischer Emulsionen weiter. Die Apparatur erfüllt hinsichtlich Konstanz und Reproduzierbarkeit alle Anforderungen. Eine Veröffentlichung über diese Arbeiten ist in Vorbereitung, eine Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse liegt zum Versand bereit. Das lichtelektrische Sternphotometer ist fertiggestellt und kann nach Durchführung kleinerer baulicher Veränderungen am 30 cm Schmidt-Spiegel der Forst-Sternwarte, der als Cassegrain-System abgeändert wurde, eingesetzt werden. Dr. Güssow führt ferner die theoretischen Überlegungen über die Arbeitsweise lichtelektrischer Photometer weiter und konnte die Konstruktions- und Versuchsarbeiten für ein Irisblenden-Photometer abschließen. Dabei wurden besonders eingehend die verschiedensten Möglichkeiten der Gestaltung der Meßblende untersucht. Mit dem Bau des Gerätes wird im Jahre 1956 begonnen werden.

Herr Dipl.-Math. Zimmermann hielt im Auftrage des Unterzeichneten eine Vorlesung über die Theorie der Beobachtungsfehler und widmete sich intensiv den Praktika und Seminaren. Er begann mit umfangreicheren theoretischen Untersuchungen über Kinematik und Dynamik interstellarer Gaswolken. Als Grundlage dient dabei das von Routly-Spitzer gegebene Beobachtungsmaterial, dessen Diskussion zu einer klaren Korrelation zwischen dem beobachteten Verhältnis von Na I zu Ca II und Primär- bzw. Sekundärkomponenten interstellarer Linien führt. Die theoretische Untersuchung dieses physikalischen Unterschiedes innerhalb der langsamen und schnellen interstellaren Wolken ist im Gange, hat aber noch zu keinem abschließenden Ergebnis geführt.

Herr Dipl.-Phys. A. Weigert setzte neben den schon genannten Arbeiten seine Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des interstellaren Gases fort, wobei besonders der Einfluß des Gases zwischen den Wolken und in den H II-Randgebieten der Wolken berücksichtigt wird. Außerdem führt er eine Untersuchung über die physikalischen Vorgänge in einem Kometen durch, der nach dem Whippleschen Modell aufgebaut ist und von einem solaren Korpuskelstrom getroffen wird.

Herr Dipl.-Astr. K. H. Schmidt führte Untersuchungen zur Mehrfarbenphotometrie durch. Er leitete dabei insbesondere die Beziehungen zwischen verschiedenen photometrischen Systemen ab, bestimmte die entsprechenden isophoten Wellenlängen und benutzte die Ergebnisse, um Rückschlüsse auf die Wellenlängenabhängigkeit der interstellaren Extinktion und die räumliche Variation des Verfärbungsgesetzes zu ziehen.

Die Beobachtung der Sonnentätigkeit wurde zunächst, wie bisher, von Frau Beerstecher durchgeführt, später von Herrn Schmidt. Das gleiche gilt für den Zeitdienst.

Vorlesungen wurden von dem Unterzeichneten, Dr. Hoppe und Dipl.-Math. Zimmermann gehalten. Dr. Hoppe hielt außerdem wie im Vorjahre Einführungsvorlesungen an der Bergakademie in Freiberg. Am IX. Kongreß der IAU in Dublin nahmen H. Lambrecht, J. Hoppe und K. Güssow teil. Die Tagung in Hamburg wurde von Dr. Hoppe, Dr. Güssow und H. Zimmermann besucht.

Die gemeinsamen Kolloquien der Sternwarten Jena und Sonneberg wurden fortgesetzt, ebenso hielt Herr Professor Dr. Hoffmeister wie bisher Vorlesungen in Jena.

Im Berichtsjahr wurde die Sternwarte von folgenden Herren besucht: Dr. J. Bouska, Astron. Institut der Karls-Univ. Prag, Dr. L. Perek, Astron. Institut der Masaryk-Univ., Brünn, Dr. W. Priester, Univ.-Sternwarte Bonn.

[125]5. Veröffentlichungen: Es erschienen die laufenden Nummern der Mitteilungen der Universitäts-Sternwarte zu Jena Nr. 13, 15-19.

Nr. 13: H. Lambrecht und H. Zimmermann, Neuberechnung des interstellaren Strahlungsfeldes I, *Wiss. Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Jahrgang 1954/55. Math.-Naturw. Reihe, Heft 2/3.

Nr. 15: J. Hoppe, Untersuchungen zur physikalischen Theorie der Sternschnuppen, *Wiss. Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Math.-Naturw. Reihe, Heft 5.

Nr. 16: A. Weigert, Der Ionisationszustand des interstellaren Gases, *Wiss. Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Math.-Naturw. Reihe, Heft 4/5.

Nr. 17: K. Güssow, Die Einwirkung der Absorption bzw. Selbstabsorption auf das Balmer-Dekrement planetarischer Nebel, *Wiss. Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Math.-Naturw. Reihe, Heft 3/4.

Nr. 18: H. Lambrecht, A new calculation of the interstellar radiation field, *Symposium on Interstellar Matter, Liège 1954*.

Nr. 19: K. Güssow, Eine Apparatur zur Messung der spektralen Empfindlichkeit photographischer Emulsionen, *Z. f. Astroph.*, Bd. 35, S. 233-236 (1955).

H. Lambrecht