

Die Nebeldurchmusterung der Vatikan-Sternwarte

Im Augustheft 1931 dieser Zeitschrift haben wir ausführlich über das Problem der kosmischen Dunkelnebel berichtet, die P. Hagen S. J. an der Vatikan-Sternwarte beobachtet hatte. Über diesen Fragen lagen noch dunkle Zweifel, als ihn der Tod von dieser Welt abrief. Der Nachwelt hat er jedoch ein Vermächtnis hinterlassen, und das ist eine vollständige Durchmusterung (DM) des gesamten in Mitteleuropa sichtbaren Himmels nach dunklen Wolken. Das Manuskript dieser großen Arbeit, die der 73jährige Hagen im Jahre 1920 begann, lag bei seinem Tode am 5. September 1930 nahezu fertig vor. Es fehlten noch wenige Striche an der Sphäre, die dann im Frühjahr 1931 von Hagens früherem Assistenten, Dr. Fr. Becker (Sternwarte Bonn)¹, an der Specola Vaticana vollendet wurden. Jetzt endlich liegt die Arbeit im Druck vor². Fast zwölf Jahre hat dieses Werk in Anspruch genommen und bildet somit die Krönung der Lebensarbeit des genialen Astronomen Hagen, der wie selten ein Forscher auf allen Gebieten der exakten Naturwissenschaften zu Hause war.

Die Methoden der DM sind in unserem ersten Bericht geschildert worden. Der große 40 cm-Refraktor der Vatikan-Sternwarte wurde im Stundenwinkel festgeklemmt. Auf diese Weise schätzte dann der Beobachter stets einen Deklinationsgürtel von 10 Grad Breite durch. Bei dieser Arbeit war allerdings eine Einschränkung notwendig. Das Gesichtsfeld des Refraktors mißt 0,5 Grad. Hagen konnte aber nur auf volle Längengrade einstellen, um die Arbeit überhaupt voranbringen zu können, so daß die DM nur in Deklination kontinuierlich, in Rektaszension dagegen gebrochen erscheint. Es fehlt hier ein gleichmäßiger Übergang.

Diese Arbeit bildet jetzt eine gewisse Grundlage für den Ausgangspunkt aller Kritiken und Untersuchungen. Erst jetzt

wird sich zeigen, wieweit Hagen der Wahrheit der Dinge nahekam. Die Dichte der Dunkelwolken ist in der Nähe der Milchstraße am geringsten. Man trifft dort nur die zartesten Schleier an. Diese Tatsache ist von großem Wert. Professor Wirtz in Kiel hatte diese Wolken einfach als Täuschung bezeichnet; denn sie schienen ihm ein Ausdruck für die Sternfülle zu sein. Danach müßte also in der Milchstraße das Maximum der Dichte liegen, weil dort naturgemäß auch die größten Sternansammlungen sind. Das ist aber nicht der Fall. Je größer die Sterndichte, um so klarer wird der Himmelsgrund, der mit abnehmender Sternzahl zum (galaktischen) Pol der Milchstraße immer dichtere Wolken aufzuweisen hat. Das ist der wichtigste Schluß, der aus der DM folgt, und damit ist zugleich allen Einwänden der Boden entzogen. Wir müssen uns daher an den realen Charakter der Hagen-Nebel gewöhnen. Das Phänomen ist galaktisch orientiert, denn am galaktischen Äquator herrscht die geringste und am galaktischen Pol die größte Dichte.

An diese Klarstellung knüpfen sich aber gleichzeitig kosmogonische Fragen: Was ist das Substrat jener Wolken, und wie kann man physikalisch den Anregungsprozeß ihres zarten Schimmers erklären? Damit kommt man auch zu einer Entscheidung über das Problem überhaupt. Wir wissen heute, daß in manchen Gegenden am Sternhimmel ein ausgesprochenes Minimum der Sternanzahl herrscht. Ausgeschlossen ist aber nach unsern Kenntnissen vom Aufbau des Sternsystems, daß diese Leeren tatsächlich vorhanden sind, sondern das Licht der Sterne wird hier durch interstellare Massen abgeschirmt. P. Hagen hat verschiedentlich solche Leeren durchbeobachtet und auch dort seine Dunkelnebel gesehen, von denen das Licht gewissermaßen absorbiert wird. Wenn eine solche Absorption überall im Weltall wirksam wäre, so würden mit dem Augenblick dieser Erkenntnis alle bisherigen Ergebnisse über den Bau der Sternwelt hinfällig werden. Daher darf man von einer solchen allgemeinen Wirkung der Hagen-Wolken nicht sprechen. Die bestehende Absorption ist auf gewisse Gegenden am Himmel lokalisiert.

¹ Fr. Becker, *Atti della Pont. Acc. delle Scienze, Nuovi Lincei*, LXXXIV (1931) 308.

² J. G. Hagen S. J. †, *Pubblicazioni d. Specola Astron. Vaticana* XIV (1931).

P. J. Stein S. J., der Herausgeber der DM und gegenwärtige Direktor der Vatikan-Sternwarte, hat die Nebel mit der Materie eines Kometenschweifes verglichen. Das Sternlicht, das die Schweifmaterie passiert, zeigt keinerlei Veränderungen. Dasselbe bemerken wir beim Zodiakallicht. Diese Erscheinung deutet eigentlich nicht auf gasartige Schleier hin, sondern auf staubartige Massen, die unsere Sternwelt umhüllen. Wenn solche Wolken meteorischer Art von Sternen, die in oder hinter solchen Massen liegen, bestrahlt werden, so ist es sehr wohl denkbar, daß die Partikeln durch den Druck der Strahlen in schnelle Bewegung geraten und zerstäuben. Der entstehende gasartige Staub wird so zu zartestem Schimmern angeregt, und zwar sind die Schleier um so zarter, je größer die Leuchtkraft der anregenden Sterne ist. Man würde auf diese Art und Weise den „Leuchtvorgang“ ähnlich erklären können, wie es den Astrophysikern bei den hellen Nebeln in der Nähe der Milchstraße gelungen ist. Dort liegt ein Gürtel heller Nebel mit Emissionsspektren. Zunächst hatte man an Temperaturstrahlung gedacht. Die neueren Arbeiten haben aber klargelegt, daß in den Nebeln häufig nur eine Temperatur von wenigen Graden herrscht, und daß ihr Leuchten nur durch Reflexion oder Lumineszenz von Sternlicht entsteht. Die Atome jener Nebel, die als solche völlig dunkle Massen sind, werden also durch die Strahlung von Sternen mit hohen Temperaturen (B-Sterne) zum Selbstleuchten gebracht. Diese Frage ist an den Dunkelnebeln bisher noch unentschieden. Es kommen natürlich dafür keine B-Sterne in Betracht, denn diese bilden einen Ring zur Galaxis. Es können aber Sterne späterer Spektraltypen unter den Sternen der 14. und 15. Größenklasse, die räumlich vielleicht mit den Dunkelnebeln verbunden sind, diese geheimnisvolle Rolle spielen. Das sind Fragen, die in Zukunft zu klären sind.

D. Wattenberg.

Vom Wachstum des Bühnenvolksbundes

Im Gegensatz zu den peinigenden, wenn auch durchaus nicht niederdrückenden Ungewißheiten der Braunschweiger

Bundesversammlung des Jahres 1929 hat die Weimarer Tagung des Bühnenvolksbundes im Oktober 1932 einleuchtend bewiesen, daß die Gesamtarbeit erfreulich zielbewußt und, an den außerordentlichen Schwierigkeiten dieser Zeit gemessen, überraschend erfolgreich gewesen ist.

Die große Schuldenlast wurde bis auf einen geringen Rest getilgt, der voraussichtlich schon im nächsten oder übernächsten Jahre völlig verschwinden wird. Trotz der zu dieser wirtschaftlichen Erstarkung notwendigen Einsparungen und trotz der begreiflicherweise sehr erheblichen Kürzung der staatlichen Zuschüsse ist die Kulturtätigkeit des Bundes nicht gelähmt worden. Gegen zweihundert Vertreter von Ortsgruppen und Landesverbänden waren aus allen Gegenden des Deutschen Reiches gekommen. Einer, der sich als Abgesandten wohl der kleinsten Ortsgruppe bezeichnete, konnte mitteilen, daß sie bei 1500 Einwohnern 300 Mitglieder zähle. Die größte aller Ortsgruppen, die Münchener, hatte in der letzten Spielzeit 14 000 Teilnehmer. Die sinkende Finanzkraft der Theater hat den Einfluß des Bundes auf Gestaltung der Spielpläne nach seinen Grundsätzen natürlich erleichtert. An die hundert theaterlose Orte werden durch die eigenen Wanderbühnen des Bundes mit guten Aufführungen versorgt. Den Sinn für die Bedeutung des künstlerischen Berufstheaters weckt die umfassende Laienspielpflege des Bundes, die sich durch Schulung von Spielführern und Herausgabe von Spieltexten, durch Leitung der Zeitschrift „Das Volksspiel“ und der Korrespondenz „Der Jugendspielpfleger“ betätigt. Der Bewahrung und Vertiefung des Verständnisses für echte Bühnenkunst dienen die jährlich zehnmal erscheinenden „Deutschen Bühnenblätter“ und die Vierteljahrsschrift „Das Nationaltheater“. Unter den vom Bundesverlag herausgebrachten Bühnenwerken befinden sich sechs, die in je 15—83 Städten aufgeführt worden sind.

Das Urteil der gesamten Bundesversammlung über die Geschäftsführung war so einmütig, daß gegen die vorgeschlagene Wiederwahl des Vorstandes keinerlei Einspruch erhoben wurde. Um die im deutschen und christlichen Sinne