

Die ersten Aufnahmen vom Mount Palomar

Autor(en): **Bezold, W.v.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 8

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-654360>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die ersten Aufnahmen vom Mount Palomar

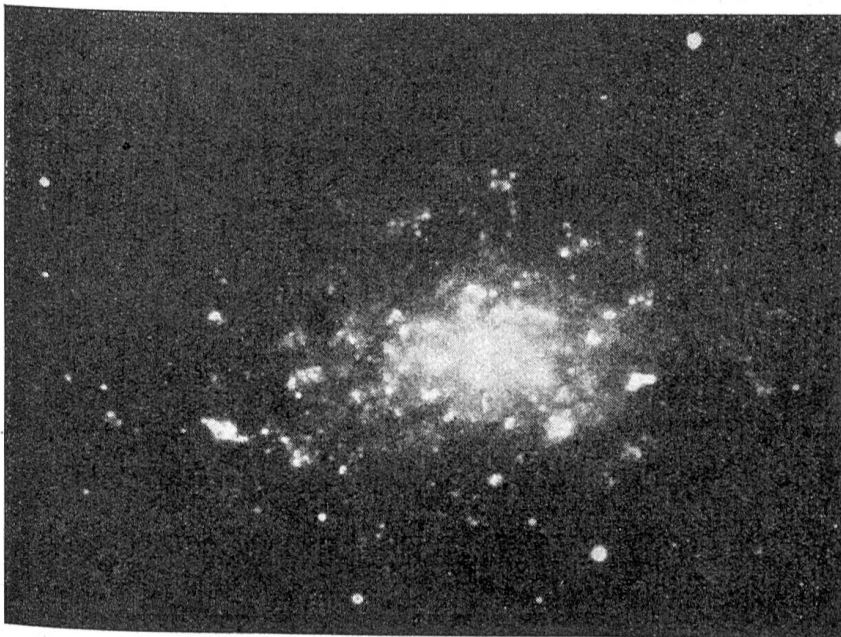
Die ersten Aufnahmen mit dem Riesenteleskop vom Mount Palomar, die soeben zu uns gelangten, halten wir für so aktuell, daß wir unsere Leser schnellstens damit bekannt machen wollen. Wir waren dadurch gezwungen, die an dieser Stelle sonst übliche Rubrik ausnahmsweise ausfallen zu lassen. Im Januarheft finden unsere Leser die altgewohnte Rubrik an alter Stelle.

Die Redaktion

Das Ultragerät der Astronomie — der kürzlich in Betrieb genommene Fünf-Meter-Spiegel auf dem Mount Palomar — hat bereits mit seinen ersten Aufnahmen, die nun vorliegen, Sternenlicht erfaßt, das zum Teil den Weg von seinem Himmelskörper antrat, als auf der Erde sich die ersten Anfänge lebender Wesen entwickelten. Trotz Abblenden, nicht völlig klaren Aluminiumbelags und nur durchschnittlicher Sicht zeigen diese Aufnahmen Sterne und Nebel, die anderthalbmal lichtschwächer sind als die schwächsten, die bisher mit dem Hundert-Zöller, dem Vorgänger des Palomar-Riesen, sichtbar gemacht werden konnten. Der Durchmesser dieser Objekte beträgt nur eine Bogensekunde, wobei es oft schwierig ist, zwischen Stern und Nebel zu unterscheiden. Bei völlig klarer Sicht erwartet man jedoch noch eine geringe Verbesserung der Aufnahmen. Gerade die Unterscheidung von Stern und Nebel ist Sache der Abbildungsgenauigkeit, die dann voll erreicht wird, wenn der zu hohe Rand des Spiegels korrigiert sein wird. Die Arbeiten dazu wurden bereits in Angriff genommen. Sie waren notwendig, weil trotz der sorgfältigsten physikalischen und technischen Überlegungen und Berechnungen, nach denen das neue Instrument ein Wunderwerk sein mußte, sich nun nach Inbetriebnahme herausgestellt hat, daß es einen bemerkenswerten Fehler aufweist: Die Form des Spiegels war so geschliffen worden, daß die Glasmasse sich nach Montierung des Spiegels infolge ihrer Schwere in den Randpartien senken und sich so die notwendige para-



Abb. 1: Ein etwa 3500 Lichtjahre entfernter veränderlicher Nebel



bolische Spiegelfläche ergeben sollte. Nun hat sich aber der Rand nicht genügend gesenkt, so daß die Randzone zu hoch und die parabolische Fläche nur bis zu einem Abstand von neunzig Zoll vom Mittelpunkt her gewährleistet ist. Der brauchbare Spiegeldurchmesser beträgt also nicht, wie beabsichtigt, zweihundert Zoll gleich fünf Meter, sondern nur 180 Zoll. Demzufolge tritt vorläufig noch ein Lichtverlust durch Abblenden und eine Abbildungsgenauigkeit auf.

Bisher sind etwa sechzig Aufnahmen gemacht worden, davon die Hälfte mit voller Öffnung und der andere Teil mit einer zusätzlichen

Abb. 2: Eine Sterngruppe im Nebelhaufen der Jungfrau (Entfernung 7,5 Millionen Lichtjahre)

Korrektionslinse. Die erste der Aufnahmen (Abb. 1) zeigt einen veränderlichen Nebel — der Astronom spricht von dem Objekt NGC 2261. Er ist von der Erde etwa 3500 Lichtjahre entfernt. Diese Aufnahme wurde zur Prüfung des Bewegungsmechanismus des Spiegels gemacht und ergab, daß die Fernrohrbewegung genau arbeitet. Das Objekt M 87 (Abb. 2) — ein Mitglied des Nebelhaufens in der Jungfrau — zeigt im Kern eine Sterngruppe, die von einer Atmosphäre umgeben ist; dies wurde nach Aufnahmen mit dem Hundertzöller vermutet und ist hier nun erwiesen. Die Entfernung der Sterngruppe beträgt 7,5 Millionen Lichtjahre. Die Abbildung 3 zeigt einen Spiralnebel, also eine selbständige Weltinsel in einer Entfernung von 3 bis 5 Millionen Lichtjahren, an der nun mit größerer Genauigkeit die einzelnen Sterne untersucht werden können. Die Belichtungszeiten dieser Aufnahmen betragen 15, 45 und 30 Minuten.

Der Kugelsternhaufen M 3, den unsere Abbildung 4 wiedergibt, ist mit einer Öffnung von nur 160 Zoll und der Roß-Korrektionslinse aufgenommen, wodurch das verzerrungsfreie Gebiet des Rohres vergrößert wurde. Das

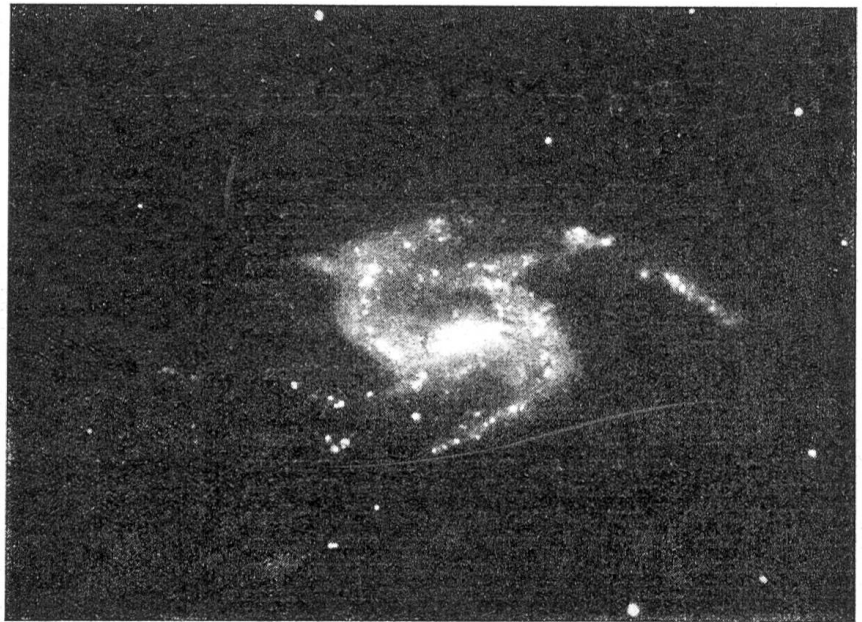


Abb. 3: Ein drei Millionen Lichtjahre entfernter Spiralnebel

Bild erforderte eine Belichtungszeit von drei Minuten. Schon heute kann gesagt werden, daß der Spiegel nach Beseitigung der festgestellten Mängel der Wissenschaft eine Fülle neuer Forschungsmöglichkeiten und Erkenntnisse ermöglichen wird, gedenkt man doch, mit ihm noch Licht von Himmelskörpern einzufangen, die nicht weniger als eine Milliarde Lichtjahre von der Erde entfernt sind.

W. v. Bezold

Radiowellen im Dienste der Astronomie

Während des Krieges hatte man beobachtet, daß starke Sonnenfleckenfelder Kaskaden von Radiowellen auswerfen. Bei der daraufhin einsetzenden lebhaften Forschungstätigkeit wurden auch Wellen von Sternen unserer Milchstraße und von Meteoren registriert. Dabei entdeckte das Empfangsgerät Himmelskörper, die bisher für die lichtempfindlichsten Teleskope nicht sichtbar gewesen waren — eine Tatsache, die zu einer völligen Umgestaltung unserer Vorstellungen vom Universum führen kann. Ist es doch nun sehr wohl denkbar, daß Gebiete, die auf der bisherigen Sternkarte dunkel blieben, mit lichtschwachen Himmelskörpern durchsetzt sind. Die von der Sonne zu uns gelangenden Radiowellen sind sehr kurzweilig, nämlich von einer mittleren Länge von zwei Meter. Man hat inzwischen gefunden, daß die Wellenlänge in gewissen Zeitintervallen variiert, und man hofft, dadurch die Kenntnisse über den Aufbau des Sonnenballs erweitern zu können. In Schweden wird an der Chalmers Tekniska Högskola in Göteborg ein „Radioastronomisches Observatorium“ auf der kleinen Schäre Raö an der Südspitze der Onsalahalbinsel erbaut, das der Erforschung der von den Himmelskörpern ausgestrahlten Radiowellen dienen soll. Der zum Empfang bestimmte Apparat ist so empfindlich, daß er sogar die äußerst schwachen Wellen aufnehmen kann, die ein erhitzter Eisenkamin ausstrahlt. Allerdings stören die Batterien vorbeifahrender Autos. Deshalb ist man so weit wie möglich in die Einsamkeit geflüchtet. Hier hofft man, nun auch die Frage lösen zu können, woher eigentlich die Meteore kommen: Ob ihr Ursprung die Sonne oder andere Himmelskörper sind.



Abb. 4: Ein Kugelsternhaufen