

Neues aus der Forschung

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **38 (1980)**

Heft 177

PDF erstellt am: **06.07.2024**

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.

Rätselhafter Gammastrahlen-Ausbruch in der Grossen Magellanschen Wolke entdeckt

Die Gammastrahlung stellarer Objekte wird — glücklicherweise — durch unsere Erdatmosphäre grösstenteils abgeschirmt. Im Gegensatz zur gewöhnlichen Lichtstrahlung, die aus den Hüllen der Atome stammt, hat die Gammastrahlung ihren Ursprung in den Atomkernen. Die Kenntnis dieser Atomkern-Strahlung ist für die Astrophysiker von grosser Bedeutung. Deshalb umkreisen schon seit 10 Jahren oberhalb der Atmosphäre mehrere Satelliten die Erde, um Informationen über die Gammastrahlung stellarer Objekte zu sammeln. In diesen 10 Jahren hat man festgestellt, dass die Gammastrahlung nicht nur kontinuierlich, sondern oft in heftigen Strahlungsausbrüchen bei den Messonden eintrifft. Pro Jahr können ungefähr 9 bis 10 dieser Gammastrahlungsausbrüche festgestellt werden. Man kann heute auch sagen, dass die Quellen dieser Ausbrüche ausserhalb des Sonnensystems, aber noch innerhalb unserer Galaxie liegen. Leider ist es noch nie gelungen, eine dieser Quellen mit visuell beobachtbaren Objekten in einen Zusammenhang zu bringen.

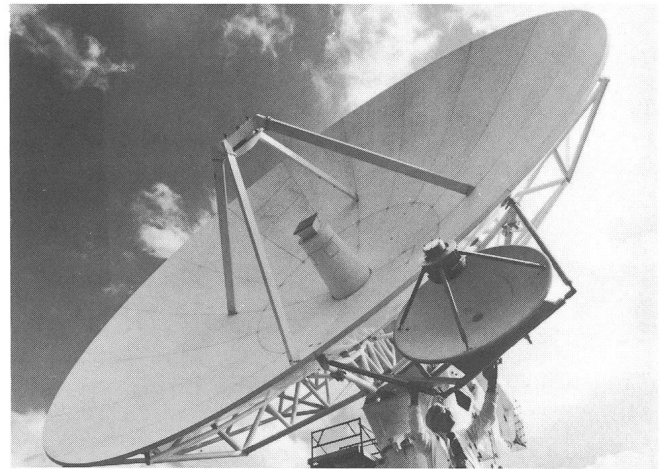
Vor einem Jahr, am 9. April 1979, wurde ein äusserst intensiver Gammastrahlenausbruch registriert. Seine Intensität war über 10 mal höher als bei den vorangehenden Ausbrüchen. Wegen dieser enormen Intensität konnte der Ausbruch von neun Satelliten aus beobachtet werden. Aus den genauen Beobachtungszeiten und den Orten der einzelnen Satelliten liess sich durch Triangulation auch der Ort der Quelle sehr genau (bis auf 2 Bogenminuten) bestimmen. Erstmals gab sich diese Quelle nun auch optisch zu erkennen. Es handelt sich um die Überreste einer Supernova (N 49) in der Grossen Magellanschen Wolke. Diese Quelle scheint etwa 100 mal weiter von uns entfernt zu sein als die Quellen aller vorher registrierten Ausbrüche. Das bedeutet aber, dass beim Ausbruch vom 9. März 1979 über 100 000 mal mehr Energie freigesetzt wurde als bei den üblichen Ausbrüchen. Berechnungen ergaben, dass während der Dauer einer Zehntelsekunde die Strahlungsleistung dieses Ausbruches ungefähr der mittleren Strahlungsleistung von 10 Galaxien entsprach! Eine «vernünftige» Erklärung für diese Beobachtung kann zur Zeit noch nicht angegeben werden.

Erster Infrarot-Katalog im Entstehen

Wissenschaftler aus Grossbritannien, den USA und den Niederlanden arbeiten zur Zeit an den Vorbereitungen für eine erste vollständige Kartographierung des Himmels im Infrarot-Licht (Wärmestrahlung). Gespannt wartet die Fachwelt darauf, diese Infrarot-Karten der mit den üblichen Himmelskarten und mit den Karten der Radioastronomie zu vergleichen.

Am Projekt sind zur Zeit 18 Wissenschaftler der genannten Länder beteiligt. Grossbritannien ist für die Bodenanlagen und die «Software» in Form von Befehlen verantwortlich, die an den Aufnahmesatelliten übertragen und in dessen Bordrechner gespeichert werden. Die Briten bereiten ebenso den Empfang und die Verarbeitung der Messergebnisse des Satelliten vor. Die USA sind für den Bau des Infrarot-Teleskops und für den Start sowie die Bahnkorrekturen des Satelliten zuständig. Die Holländer schliesslich entwickeln und bauen den Satelliten.

Dieser Infra-Red Astronomical Satellite (IRAS) soll im August 1981 in eine Kreisbahn 900 km über der Erdoberfläche gebracht werden. Die Bahn von IRAS ist so geneigt, dass er die Polargebiete der Erde überfliegt.



In den Rutherford und Appleton Laboratories in Südengland wird zur Zeit an dieser 12-m-Antennenschale gearbeitet, die ab 1981 Signale des IRAS empfangen wird. Photo Rutherford Lab

Parasatelliten

Genauere Durchmesserbestimmungen an Kleinplaneten sind recht schwierig. Als einfachste und genaueste Methode hat sich die Beobachtung von Fixsternbedeckungen durch Kleinplaneten erwiesen. Aus der Dauer des Lichtausfalls und den Bahndaten des Kleinplaneten lässt sich der gesuchte Durchmesser genau bestimmen.

Statistische Überlegungen zeigen, dass jeder Kleinplanet pro Jahr durchschnittlich 3 Sterne heller als 12ter Grösse bedeckt. Eine exakte Voraussage der Sichtbarkeitszone ist allerdings wegen den Ungenauigkeiten in den Bahndaten der Kleinplaneten kaum möglich. Man ist deshalb auf zufällige Beobachtungen oder auf die Mitarbeiter vieler Beobachter angewiesen.

Mehrere Bedeckungsbeobachtungen von Kleinplaneten der letzten Jahre deuten nun auf die mögliche Existenz von Monden um Kleinplaneten hin. Diese Monde werden bereits als 'Parasatelliten' bezeichnet:

Im März 1977 verfinsterte der Kleinplanet 6 HEBE den Stern Gamma Ceti. Die Verfinsterung war nur in Mexiko zu sehen. Gleichzeitig beobachtete damals P.D. MALEY ca. 1000 km ausserhalb der eigentlichen Sichtbarkeitszone ebenfalls eine kurzzeitige Verfinsterung von Gamma Ceti.

Im Juni 1978 bedeckte 532 HERCULINA für 21 sec einen Stern 6ter Grösse. Neben dieser Hauptverfinsterung gibt J. MACMAHON die Beobachtung von sechs weiteren kurzen Verfinsterungen an.

Und schliesslich verfolgten im Dezember 1978 zwei zu weit auseinanderliegende Beobachter eine Fixsternbedeckung durch 18 MELPOMENE.

Angeregt durch diese Beobachtungen wurden frühere Aufzeichnungen von Bedeckungen durch Kleinplaneten nachkontrolliert. So erwähnte 1901 der französische Astronom ANDRE eine Mehrfachbedeckung eines Fixsterns durch 433 EROS. Und von Südafrika aus wurde 1930 eine Mehrfachbedeckung durch 2 PALLAS beobachtet.

All diese Beobachtungen deuten auf die Existenz von Parasatelliten hin.

Die Sonnenaktivität 1979

3. Bericht der SAG-Sonnengruppe über die Sonnenaktivität in der 2. Jahreshälfte 1979.

Allgemeines

In den Wintermonaten wurde das Beobachten der Sonne in unseren Breiten oft durch dichten Nebel verhindert. Bessere Verhältnisse hatte aber Prof. J. Dragesco in Cotonou (Benin). Von ihm trafen zahlreiche Beobachtungsdaten und Fotos bei uns ein.

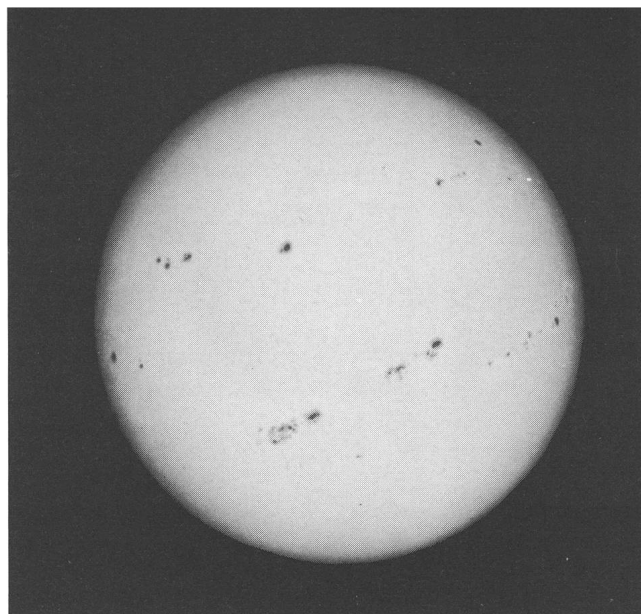
Beobachtungen wurden in der 2. Hälfte des Jahres 1979 vorgenommen durch:

| Beobachter | Anzahl Beobach. | Art |
|---------------------------|-----------------|---------|
| P. Altermatt, Buckten | 29 | Flecken |
| J. Dragesco, Cotonou | 55 | Flecken |
| J. Iskum, Budapest | 48 | Flecken |
| O. Lehner, Kloten | 32 | Flecken |
| W. Lüthi, Burgdorf | 8 | Flecken |
| X. Willi, Oberehrendingen | 15 | Flecken |

Sonnenfleckrelativzahlen September 1979 bis Februar 1980

| Tag | Sept. 1979 | Okt. 1979 | Nov. 1979 | Dez. 1979 | Jan. 1980 | Feb. 1980 |
|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 165 | 213 | 224 | 122 | 153 | 208 |
| 2 | 141 | 187 | 157 | 156 | 158 | 187 |
| 3 | 148 | 167 | 155 | 187 | 148 | 185 |
| 4 | 157 | 156 | 172 | 218 | 173 | 182 |
| 5 | 139 | 168 | 166 | 232 | 190 | 178 |
| 6 | 139 | 168 | 210 | 206 | 207 | 215 |
| 7 | 170 | 179 | 254 | 212 | 218 | 248 |
| 8 | 192 | 190 | 280 | 272 | 225 | 230 |
| 9 | 190 | 210 | 279 | 293 | 262 | 172 |
| 10 | 177 | 178 | 302 | 286 | 224 | 140 |
| 11 | 167 | 183 | 295 | 279 | 245 | 148 |
| 12 | 156 | 189 | 248 | 272 | 210 | 135 |
| 13 | 175 | 211 | 183 | 235 | 181 | 131 |
| 14 | 186 | 213 | 218 | 230 | 178 | 146 |
| 15 | 177 | 198 | 186 | 225 | 146 | 168 |
| 16 | 170 | 185 | 166 | 220 | 166 | 163 |
| 17 | 155 | 221 | 253 | 180 | 160 | 132 |
| 18 | 177 | 224 | 172 | 151 | 130 | 122 |
| 19 | 195 | 221 | 174 | 138 | 118 | 129 |
| 20 | 151 | 219 | 153 | 126 | 115 | 139 |
| 21 | 184 | 215 | 131 | 131 | 121 | 114 |
| 22 | 178 | 198 | 123 | 140 | 123 | 99 |
| 23 | 219 | 186 | 142 | 132 | 124 | 100 |
| 24 | 236 | 161 | 162 | 130 | 120 | 122 |
| 25 | 252 | 153 | 155 | 161 | 107 | 121 |
| 26 | 261 | 145 | 141 | 127 | 127 | 152 |
| 27 | 256 | 143 | 115 | 93 | 128 | 175 |
| 28 | 239 | 142 | 119 | 98 | 130 | 197 |
| 29 | 235 | 191 | 98 | 121 | 122 | 181 |
| 30 | 233 | 197 | 116 | 139 | 145 | |
| 31 | | 223 | | 135 | 174 | |
| Mon. mittel | 188.7 | 188.2 | 185.0 | 182.2 | 162.2 | 159.3 |

Nach Angaben der Eidg. Sternwarte Zürich, Prof. Dr. M. Waldmeier, Dr. A. Zelenka.



Die Aufnahme zeigt die Lage der Sonnenfleckengruppen am 9. November 1979. Aufnahme Prof. J. Dragesco, Cotonou, Benin.



Grosse Fleckengruppe am 9. November 1979.



Grosse Fleckengruppe am 10. November 1979. Deutlich sind bereits Veränderungen in der Form der einzelnen Flecken zu beobachten. Grössere und kleinere Lichtbrücken sind leicht auszumachen. Beide Aufnahmen stammen von Prof. J. Dragesco, Cotonou.

Sonnenflecken

Anfangs Juli stieg die tägliche Zürcher Relativzahl teilweise noch über 200. Das Monatsmittel lag dann auch bei 159.6. Zu beobachten waren meist kleinere Fleckengruppen auf der nördlichen Halbkugel. Einen ausgesprochenen Tiefstand erreichte die Sonnenaktivität in Beziehung auf die Relativzahl Mitte August. Am 13. waren lediglich 4 kleine Gruppen zu beobachten. Gegen Ende des Monats stieg dann die Relativzahl wieder etwas an. Im September entwickelten sich auf der nördlichen Sonnenhalbkugel zahlreiche Gruppen, während auf der südlichen Halbkugel nur einzelne Gruppen auftraten.

Eine interessante Fleckengruppe konnte Mitte November beobachtet werden. Die Zürcher Relativzahl erreichte am 10. November einen Höchststand von 302. Das Monatsmittel lag dann auch bei 185.0.

Adresse des Autors:

WERNER LÜTHI, Lorraine 12 D/16, 3400 Burgdorf.