Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: - (1951)

Heft: 33

Artikel: Die Sonnenfinsternis-Expedition 1952 der Schweizerischen Naturforscheden Gesellschaft

Autor: Waldmeier, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-900500

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ORION
Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Bulletin de la Société Astronomique de Suisse
SCHAFFHAUSEN OKTOBER 1951 No 33

Die Sonnenfinsternis-Expedition 1952 der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

Von Prof. Dr. M. WALDMEIER, Zürich

I. Vorbereitungen

Im Jahre 1949 ergriff der Verfasser die Initiative zu einer Expedition zur Beobachtung der am 25. Februar 1952 stattfindenden totalen Sonnenfinsternis. Für die Finanzierung des Unternehmens konnte die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft gewonnen werden, deren Zentralpräsident, Prof. Dr. A. von Muralt, bereit war, das Unternehmen zu einem solchen der Naturforschenden Gesellschaft zu machen. In der Senatssitzung der S.N.G. vom Juni 1950 wurde der in dem mit einem Exposé über das Expeditionsprogramm versehenen Gesuch des Verfassers genannte Betrag aus dem Zentralfonds zur Verfügung gestellt und dem ganzen Unternehmen die im Titel enthaltene Bezeichnung gegeben. Dieser Beitrag hätte die Durchführung einer bescheidenen Expedition ermöglicht. Um aber eine mit umfangreicherem Programm versehene Expedition durchführen zu können, wurde eine weitere Finanzierungsaktion in die Wege geleitet. Da dieselbe zurzeit noch in vollem Gange ist, soll über diese erst nach Abschluss des Unternehmens berichtet werden, wo sich auch Gelegenheit bieten wird, den zahlreichen Spendern den Dank auszusprechen. Hier sei bloss die hochherzige, durch Herrn Prof. Dr. E. Rübel, Alt-Zentralpräsident der S.N.G., vermittelte Spende der Dr. Hermann Stoll-Stiftung dankbar erwähnt, sowie die uneigennützige Mithilfe meines Kollegen Prof. Dr. M. Schürer, Bern, sowohl bei der Finanzierung, wie auch bei der Bereitstellung des Instrumentariums.

Die Totalitätszone erstreckt sich vom Atlantischen Ozean durch Französisch-Aequatorial-Afrika, den nördlichsten Teil des Belgischen Kongo, den anglo-ägyptischen Sudan, über Port Sudan, das Rote Meer, die arabische Wüste, über Basra am persischen Golf, über das persische Hochland, die kirgiesische Steppe nach Sibirien. Längs dieser Zone findet man weitaus die günstigsten Witterungsbedingungen im Niltal, wo die Totalitätszone über Khartoum am Zusammenfluss des weissen und blauen Nils hinweg-

zieht. Regen fehlt dort vollständig und Wolken treten nur spurenhaft auf und nur in Form von Cirren. Eine ernsthafte Gefahr ist nur von Sandstürmen zu befürchten, wie sie gelegentlich schon im Februar auftreten können. Selten findet man für eine Sonnenfinsternis so günstige Witterungsbedingungen vor, wie hier für die Gegend von Khartoum. Die Wahl des Beobachtungsortes hat deshalb keine Schwierigkeiten bereitet, umso weniger als Khartoum auch verkehrstechnisch günstig gelegen ist, indem direkte Flugverbindungen dorthin bestehen, und schliesslich weil die Finsternis dort kurz vor Mittag stattfindet bei einer Sonnenhöhe von 62 °. Die Dauer der Totalität beträgt 186 Sekunden.

Das im Laufe der letzten Monate zusammengestellte Instrumentarium, das auf die Expedition mitgenommen werden soll, ist ziemlich umfangreich, indem mit allen drei Methoden, welche uns bei der Erforschung des von einem Himmelskörper erhaltenen Lichtes zur Verfügung stehen, gearbeitet werden soll: photometrisch, spektroskopisch und polarimetrisch. Zur Photometrie stehen zur Verfügung eine Horizontalkamera von 8 m Brennweite und eine solche von 2.2 m, ferner zwei Kameras von je 1.2 m Brennweite und zwei kurzbrennweitige für die weitere Umgebung der Korona bzw. für den Anschluss der Korona an die unverfinsterte Sonne. Die beiden Horizontalkameras, insbesondere das 8 m-Rohr, sollen auch der Untersuchung der Feinstruktur der Korona dienen. Für die spektrographische Untersuchung stehen zur Verfügung: ein 1-Prismen-Glasspektrograph für das visuelle Spektrum, ein 2-Prismen-Spektrograph für das nahe Ultraviolett, eine Prismen-Doppelkamera und ein spaltloser Plangitterspektrograph. Polarimetrisch wird die Korona mit einer automatisch arbeitenden Kamera beobachtet, sowie mit einer parallaktisch montierten Doppelkamera von 1.2 m Brennweite. Die beiden Horizontalkameras sowie die drei zuerst erwähnten spektrographischen Apparaturen werden je mit einem 20 cm-Heliostaten bedient. Eine Serie von 4 solchen Heliostaten ist von der Firma Kern & Co., Aarau, für die Expedition gebaut worden, während der fünfte von Herrn Prof. Dr. O. Heckmann, Direktor der Universitäts-Sternwarte Hamburg uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt worden ist. Ferner verdanken wir der Firma Verkaufs A.-G. H. Wild, Heerbrugg, die leihweise Ueberlassung einer Wechselkassette und dem Eidg. Militärdepartement die Ueberlassung von zwei Fernkameras.

Das erwähnte umfangreiche Instrumentarium, das durch einige weitere, hier nicht erwähnte kleine Apparate ergänzt wird, erfordert zur Bedienung etwa 10 Personen. Von der Schweiz aus werden mindestens 6 Teilnehmer die Expedition mitmachen, falls die Finanzierungsaktion den erhofften Erfolg zeitigen wird sogar 8, unter welchen die Sternwarten von Bern, Neuenburg und Zürich vertreten sein werden. Das weiter benötigte Personal soll in Khartoum engagiert werden.

Das Programm, welches seinerseits die instrumentelle Ausrüstung bedingt, ist stets ein Kompromiss zwischen dem, was man machen möchte, und dem, was man machen kann, wobei die Möglichkeiten besonders durch die stets kurze Totalität eingeschränkt werden. Die Eidg. Sternwarte beschäftigt sich schon seit ihrer Gründung mit Sonnenforschung und seit 1938 mit Koronaforschung, wofür das astrophysikalische Observatorium auf dem Tschuggen bei Arosa gebaut worden ist. Das damals gesetzte Ziel bestand in der Erforschung der Variationen der koronalen Emissionslinien, hauptsächlich in Abhängigkeit von der heliographischen Breite und von der Phase des 11-jährigen Sonnenzyklus. Nachdem diese Beobachtungen nun über mehr als einen ganzen Zyklus in homogener Weise fortgeführt worden sind, werden diese Arbeiten durch die Publikation eines mehrbändigen Werkes über die Sonnenkorona, von welchem der erste Band kürzlich im Verlag Birkhäuser, Basel, erschienen ist, zu einem Abschluss gebracht. Waren 1938 praktisch alle koronalen Erscheinungen völlig rätselhaft, so kann heute die physikalische Natur der Sonnenkorona als weitgehend aufgeklärt gelten. Einem weiteren Fortschritt steht nun hauptsächlich das Fehlen eines gewissen Beobachtungsmaterials entgegen, wie es nur bei einer totalen Sonnenfinsternis erhalten werden kann. Dieses zu beschaffen, ist der Hauptzweck unserer Expedition. Heute besitzt man wohl eine gute Photometrie der Korona von der einen Finsternis, ein gutes Spektrum längs eines bestimmten Sonnenradius von einer andern Finsternis und eine gute Polarisationsmessung der Korona längs eines andern Radius bei einer dritten Finsternis usw. Die Kombination dieser exakt ausgeführten Messungen führt aber zu ebensolchen Widersprüchen, wie wenn man versuchen wollte, eine Temperaturmessung von Khartoum, einen Barometerstand vom Rigi, eine Schneehöhe von New York und eine Windangabe vom Jungfraujoch, alle zu ganz verschiedenen Zeiten gemessen, zur Charakterisierung des Zustandes der Erdatmosphäre zu kombinieren. Für die Charakterisierung des physikalischen Zustandes der Sonnenkorona benötigen wir photometrische, spektroskopische und polarimetrische Untersuchungen, und zwar müssen sich diese auf dieselbe Zeit und denselben Ort beziehen. Dieses Beobachtungsmaterial erhoffen wir von unserer Expedition. Dabei soll sich dieses Beobachtungstripel nicht nur auf eine Stelle der Korona beziehen, sondern auf sehr viele, am besten auf alle. Dies macht es verständlich, warum unsere Expedition ein so umfangreiches Instrumentarium mitnehmen muss.

(Fortsetzung folgt.)