

Eine Sonnenfinsternis bietet Gelegenheit zu Radioexperimenten

Himmelsereignisse haben die Menschheit seit jeher fasziniert und ihre Phantasie angeregt. Bestimmte Sternkonstellationen, Kometen sowie Mond- und Sonnenfinsternisse waren Anlass zur Entstehung der Mythen. Aber auch heutzutage, während die Naturwissenschaft solche Himmelsereignisse erklären kann und auf Jahre voraus Minuten genau berechnet, schauen Menschen begeistert in den Himmel. Amateurastronomen schauen, teils mit selbst gebauten Teleskopen. Aber auch Funker und Radiohörer vermögen solche Ereignisse mit Hilfe ihrer Empfänger zu beobachten.

Zur totalen Sonnenfinsternis über Europa im Jahr 1999 sind systematische Beobachtungen sowohl von professionellen Physikern als auch von Funkamateuren und Radiohörern durchgeführt worden. Unter Anleitung des Rutherford Appellton Laboratory in England sind mit Hilfe der BBC und der Tageszeitung Daily Telegraph Radiohörer dazu aufgerufen worden, auch mit einfachen Radios, Mittelwellenfrequenzen zu beobachten. Funkamateure beobachteten sowohl Kurzwellenfrequenzen als auch Längstwellenfrequenzen /1/. Auch die Mitglieder der A-DX-Liste führten Beobachtungen durch. Eindeutig wurde belegt, dass durchgängig vom Längstwellenbereich bis in den Kurzwellenbereich die Sonnenfinsternis zu beobachten war. Beobachtungen sind in /1/ dokumentiert. Christoph Ratzer hat in einem Artikel für den Radio-Kurier die Beobachtungen der A-DX Listenmitglieder beschrieben /2/.

Die letzte Sonnenfinsternis fand am 3. Oktober des vergangenen Jahres statt. Im Gegensatz zur Finsternis 1999 war dies eine nur partielle, d.h. teilweise Finsternis. Das bedeutet, dass die Sonnenscheibe nur zum Teil verdeckt war, in Deutschland zu rund

60 Prozent. Physiker sprechen dabei von einer Bedeckung von 60 Prozent.

Beobachtet wurde am 3. Oktober eine Signalverstärkung einiger Mittelwellensender während der Finsternis über eine Stunde, rund 30 Minuten vor dem Maximum der Finsternis bis rund 30 Minuten nach der Finsternis.

Herbert Meixner und der Autor beobachteten ein Ansteigen der Signalstärke einiger Sender. Meist lag deren Beobachtungsrichtung beziehungsweise Empfangsrichtung ungefähr senkrecht zur Bahn der Sonnenfinsternis. Zum Zeitpunkt des jeweiligen Maximums der Finsternis wurde auch das Maximum der Feldstärke beobachtet. Die Dauer des Steigens und Fallens der Signalstärke beträgt rund eine Stunde. Der Autor führte am 4. Oktober gegen 9 Uhr UTC noch einmal eine Beobachtung der Frequenzen vom Vortag durch. Alle seine während der Finsternis beobachteten Sender waren unter den gleichen Bedingungen wie vortags entweder gerade erahnbar oder nur sehr schwach aufzunehmen. Während der Finsternis waren sie in teils hoher Lautstärke gut zu hören. Dabei wurde als Empfänger ein Grundig Yacht Boy 400 benutzt, an den mittels Antennekoppler eine 10 m lange Drahtantenne angeschlossen war. Die Ergebnisse sind eindeutig: Nicht nur eine totale Sonnenfinsternis, sondern auch eine partielle Finsternis mit einem Bedeckungsgrad von 60 Prozent führt zum Empfang von Radiostationen, die sonst zu dieser Tageszeit nicht empfangen werden können. Zur Beobachtung reichen einfache Reiseradios aus. Es erscheint daher sinnvoll zu untersuchen, ob auch eine Sonnenfinsternis, die lediglich einen Bedeckungsgrad von 40 Prozent aufweist, zum Empfang sonst nicht hörbarer Radiostationen führt.

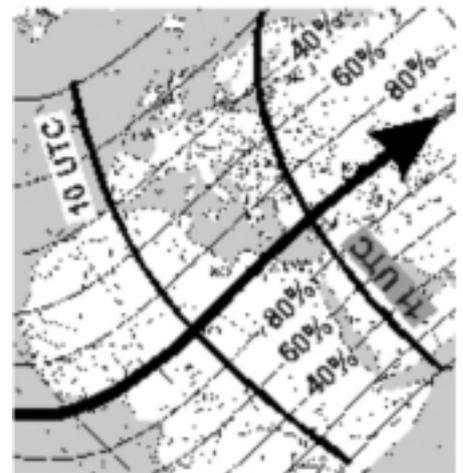


Bild 1: Bahn des Kernschattens (von Afrika zur Türkei) der Sonnenfinsternis über die Erdoberfläche und Bedeckung in Prozent am 29. März 2006 zwischen 10 und 11 Uhr UTC

Quelle: <http://eclipse.astronomie.info.de>, bearbeitet von Klaus Spielvogel

Am 29. März 2006 ergibt sich vormittags eine Gelegenheit, dies zu untersuchen. Dann wird eine partielle Sonnenfinsternis zwischen 10 und 11 Uhr UTC von Westafrika hin zur Türkei die Erde bedecken (siehe Bild 1).

Der Radio-Kurier ruft seine Leser dazu auf, selbst zu experimentieren und die eigenen Beobachtungen der Redaktion mitzuteilen. Am besten eignet sich für das Experiment eine Mittelwellenfrequenz, auf der nach einem Sender gesucht wird, der sonst tagüber nicht zu hören ist.

Bild 2 zeigt einen typischen Verlauf der zu erwartenden Empfangssignalstärke. Zum Vergleich ist die Signalstärke während der Dämmerung dargestellt. Die Sonnenfinsternis wird ca. um 10.30 UTC über Deutschland, Österreich und der Schweiz zu beobachten sein. Die genauen Uhrzeiten können meist der Tagespresse entnommen werden. Informationen bietet auch die Internetseite <http://eclipse.astronomie.info.de> /3/.

Klaus Spielvogel

Literatur

- ⇒ /1/ Ruth Bamford, Radio and the 1999 UK total solar eclipse, Project 48 - Project Final Report, May 2000, Rutherford Appellton Laboratory
- ⇒ /2/ Christoph Ratzer, Radio-Kurier, Herbst 1999
- ⇒ /3/ Informationen zur Sonnenfinsternis 2006: <http://eclipse.astronomie.info.de>

