

<http://physicsweb.org/article/news/8/11/2>

2004/11/03

یک موج - شُک در کیوان

یک گروه فضادانش‌پیشه از فرانسه و ایالات - متحد، برای اولین بار تصویرهایی از یک توفان - سیاره‌مغناطیسی در کیوان گرفته‌اند. این گروه معتقد است این توفان ناشی از یک موج شُک - بین سیاره‌ای است که می‌شود آن را به سوی گذشته تا یک قَوران - جرم در تاج - خورشید دنبال کرد. این گروه، ضمناً توانسته است آثار - این شُک بر زمین و برجیس را، پیش از رسیدن - این شُک به کیوان آشکار کند [1].

توفان‌ها ی شفق‌ی یا سیاره‌مغناطیسی، در زمین در اثر - برهم‌کنش - باد - خورشیدی با میدان - مغناطیسی ی زمین رخ می‌دهند. اما قَوران جرم‌ها ی تاج - خورشید (پرتاب‌شدن - شدید - ماده از سطح - خورشید) ممکن است امواج شُک - بین سیاره‌ای یی راه بیندازند که مغناطوکره ی زمین را فشرده کند و به توفان‌ها ی شفق‌ی راه بیندازد. این توفان‌ها را ماه‌واره‌ها ی هواشناسی ی فضا مرتباً دنبال می‌کنند. در سیاره‌ها ی دیگری که میدان - مغناطیسی دارند هم توفان‌ها ی سیاره‌مغناطیسی رخ می‌دهد، اما مشاهده ی این توفان‌ها دشوار است.

در اوایل - دسامبر - 2000، رُنه پُرانژه [2] از رصدخانه ی پاریس [3]، و هم‌کاران اش، با استفاده از دست‌گاه - اِس‌تی‌آی‌اِس [4] در تله‌سکپ - فضایی ی هایل [5] از یک شفق - قطبی در کیوان عکس گرفتند. این شفق شامل - عارضه‌ها ی درخشان ی بود که قبلاً دیده نشده بود، و از همین بود که این گروه - فرانسوی - امریکایی به این نتیجه رسید که یک توفان - شفق‌ی را دیده است.

این گروه، این توفان را به سوی گذشته دنبال کرد و به یک رشته قَوران جرم در تاج - خورشید رسید، که بین - 1 و 10 - نوامبر رخ داده بودند. این قَوران‌ها باعث - پنج شُک - متوالی شدند که آن‌ها را فضایی‌ماها ی ویند [6]، اِس [7]، و پُلار [8]، حدوداً دو روز بعد در

نزدیکی ی زمین آشکار کردند.

پُرانژه و هم‌کاران ش از دانش‌گاه - میسیگان [9]، آزمایش‌گاه - پژوهش‌ها ی دریایی ی ایالات - متحد [10]، و آزمایش‌گاه - پیش‌رانش - جِت [11]، با استفاده از یک برنامه ی کامپیوتری ی جدید در مورد - مغناطوهیدرودینامیک پیش‌بینی کردند این شُک‌ها (که بعداً در هم ادغام شده اند و یک شُک - دراز ساخته اند) باید بین - 18 تا 24 - نوامبر از مغناطوکره ی برجیس گذشته باشند. فضاییما ی کاسینی [12] (که آن موقع سر - راه ش به کیوان نزدیک - برجیس بود) توانست این را تثبید کند. سپس این گروه حساب کرد این شُک باید بین - 2 تا 8 - دسامبر از کیوان گذشته باشد. عکس‌ها ی ای‌تی‌آی‌اس - هایل در 7 و 8 - دسامبر گرفته شده اند.

بین - توفان‌ها ی کیوان و زمین شباهت‌ها یی هست (از جمله درخشان‌شدن - شفق حدود - نیمه‌شب) که از آن بر می‌آید در هر دو سیاره فرآیندها ی مشابه ی در کار اند. اما تفاوت‌ها یی هم بود، از جمله نبود - شفق در عرض‌های جغرافیایی ی کم‌تر در کیوان. این گروه امیدوار است بتواند مشاهدات ی هم با کاسینی انجام دهد، که حالا در مدار - کیوان است.

- [1] Nature **432** 78
- [2] Renée Prangé
- [3] Observatoire de Paris
- [4] STIS
- [5] Hubble Space Telescope
- [6] WIND
- [7] ACE
- [8] POLAR
- [9] University of Michigan
- [10] US Naval Research Laboratory
- [11] Jet Propulsion Laboratory
- [12] Cassini