Zeitschrift: Panorama suizo : revista para los Suizos en el extranjero
Herausgeber: Organización de los Suizos en el extranjero
Band: 45 (2018)
Heft: 4

Artikel: A la caza de la basura espacial
Autor: Gsteiger, Simon
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-908487

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: 14.07.2025

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

A la caza de la basura espacial

Suiza figura entre los países que están en la vanguardia de la exploración espacial. Ahora saca a relucir su afán de limpieza, convirtiéndose en el cazabasura del espacio. Para ello, el observatorio Zimmerwald ha puesto en funcionamiento tres nuevos telescopios.

SIMON GSTEIGER

Las dos cúpulas que se erigen en Zimmerwald (Berna) sobre zócalos de hormigón parecen formar parte del decorado de una película de ciencia ficción. Uno podría creer que se encuentra en la Luna o en Marte, si no fuera por las verdes praderas de Zimmerwald con sus granjas, el zumbido de un tractor y la cordillera alpina al fondo. El cantón y la Universidad de Berna han actualizado y ampliado hace poco el observatorio astronómico de Zimmerwald, ubicado en las inmediaciones de Berna. Ambas cúpulas albergan tres nuevos telescopios, con ayuda de los cuales los científicos se darán a la tarea de cazar la chatarra espacial.

"Es una tarea urgente", afirma Thomas Schildknecht, Director del observatorio astronómico de Zimmerwald. "Es difícil imaginar el daño que pueden causar estas piezas". Se desplazan a una velocidad de más de 7,5 km/s, "casi diez veces más que una bala de un rifle". Con esa velocidad, incluso las piezas más pequeñas liberan al colisionar la energía equivalente a la que produce la explosión de una granada de mano. Según las estimaciones, alrededor de la Tierra orbitan unos 30 000 objetos, y esto para mencionar tan sólo las piezas de mayores dimensiones.

Vigilancia permanente

Uno de los nuevos instrumentos se compone de dos telescopios de campo visual amplio, que permiten observar los objetos de chatarra en la órbita geoestacionaria. Esta órbita se encuentra a una altura de 36 000 km, donde gravitan los satélites meteorológicos y de comunicación. "Gracias a los telescopios podemos ver si algo se mueve ante el fondo de estrellas. Y lo que se mueve, lo registramos", puntualiza el Director de Zimmerwald. "Con ayuda de varias imágenes podemos calcular la trayectoria de un objeto, y determinar de esta manera si se trata de un objeto ya conocido o de un objeto que acaba de descubrirse".

"La cantidad de chatarra ha alcanzado un umbral crítico y no debe seguir aumentando", opina Schildknecht. Tan pronto se sepa de dónde proceden las piezas, se podrá atajar el problema en el origen. A menudo, se trata de restos de satélites o cohetes, aunque también de fragmentos de paneles aislantes: "Hay que informar a los constructores de vehículos espaciales para que puedan modificar el diseño de sus naves".

La chatarra acaba en el "cementerio"

El enfoque preventivo es un primer paso. Sin embargo, si el espacio sigue llenándose de basura, habrá que aplicar otras estrategias. Por ejemplo, emplear robots que capturen objetos. No obstante, dichos robots de recolección son controvertidos: existe el peligro de que se utilicen para fines militares.

"Allá arriba se va reduciendo el espacio"

Mientras que en los comienzos de la historia de los viajes espaciales sólo había unas docenas de satélites que orbitaban alrededor de la Tierra, en la actualidad ya son más de 1 300. "Allá arriba se va reduciendo mucho el espacio", señala Thomas Schildknecht, Director del observatorio astronómico de Zimmerwald. No son tan problemáticos los cuerpos celestes artificiales en activo, sino aquellos que han superado su vida útil: satélites fuera de servicio, tanques de combustible, paneles. La chatarra espacial presenta cada vez más problemas para la navegación espacial. Actualmente, se conocen las órbitas de unas 30 000 piezas de este tipo. Constituyen una amenaza para los viajes espaciales tripulados. Enviar una nave al espacio supone una coordinación minuciosa: hay que consultar catálogos de datos donde se registran las órbitas de las piezas de chatarra. (SG)

Las dos nuevas cúpulas del observatorio astronómico de Zimmerwald están equipadas con tres telescopios.

Thomas Schildknecht, Director del observatorio astronómico de Zimmerwald, frente al telescopio que puede localizar pequeños trozos de chatarra en el espacio.
Fotografías de Adrian Moser

"¡Imagínese, por ejemplo, que se usen para sabotear satélites de reconocimiento!", exclama Schildknecht. A partir de cierta distancia con respecto a la Tierra, ya no se pueden dirigir los objetos a la atmósfera para que se desintegren. En lugar de esto, se envían a una zona más alejada aún de la Tierra, a una especie de cementerio espacial. "Sin embargo, esta práctica no tiene futuro", afirma Schildknecht, "porque ¿quién sabe para qué precisaremos este espacio algún día?"

La India necesita datos de Berna

La Universidad de Berna posee una larga tradición en materia de búsqueda de chatarra espacial. A finales de los años ochenta, quienes trabajaban en ese campo solían ser tachados de excéntricos, recuerda Schildknecht. "Se consideraba que empañaban la imagen de la investigación espacial, que gozaba hasta entonces de una intachable reputación. Sólo más tarde se empezó a denunciar los efectos negativos en el espacio que circunda la Tierra". Actualmente, la disciplina adquiere cada vez más relevancia: "En Berna tenemos la suerte de poder no sólo buscar objetos, sino también calcular órbitas. Esto constituye una combinación única".

Schildknecht y su equipo colaboran estrechamente con la Agencia Espacial Europea y con sus colegas rusos. Y si la India planea enviar un satélite de comunicación al espacio, las autoridades del país recurren a los datos de la Universidad de Berna para evitar cualquier colisión con piezas de chatarra.

Todo esto supone cuantiosas inversiones para el observatorio astronómico de Zimmerwald: ya en 2013 se invirtieron 700 000 francos suizos en una nueva cúpula y un nuevo telescopio. En cuanto a las dos cúpulas más recientes, le costaron al cantón de Berna 820 000 francos suizos. Esta misma cantidad costaron los nuevos telescopios, que esta vez fueron costeados por el Fondo Nacional y la Universidad de Berna. ¿Cómo se justifican unas adquisiciones tan costosas en un plazo tan breve? Schildknecht contesta: "Berna está en la vanguardia mundial en cuanto a investigación espacial. Para que ello siga siendo así, necesitamos contar con tecnología de punta y con los equipos más avanzados en este campo".

SIMON GSTEIGER ES PERIODISTA INDEPENDIENTE EN BERNA.

Un referente en materia de investigación espacial

El observatorio astronómico de Zimmerwald, en el cantón de Berna, es un referente en materia de investigación espacial. Pero además existen otras numerosas instalaciones. La Sociedad Astronómica Suiza contabiliza 46 observatorios, a los que deben agregarse los institutos de investigación de distintas escuelas superiores y universidades, como los de Ginebra o Zúrich. Los observatorios cumplen distintas funciones. Mientras que los astrónomos de Zimmerwald buscan, entre otras cosas, chatarra espacial, los de Ginebra investigan los planetas situados fuera de nuestro sistema solar. Por su parte, los astrónomos del observatorio de Eschenberg, en Winterthur, miden las posiciones de asteroides cercanos a la Tierra; sus mediciones proporcionan datos para determinar las órbitas de los cuerpos celestes y contribuyen así a calcular el posible riesgo de impacto en la Tierra. (SG)