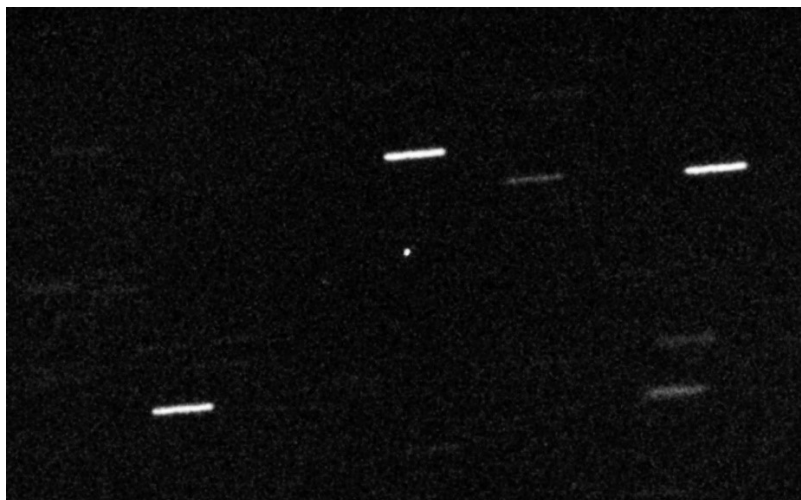


## Besuch aus der Galaxis

Unsere Galaxie hat mehr als 100 Milliarden Sterne, die wir zum Teil auch mit bloßem Auge am Nachthimmel erkennen können. Ab zu nähert sich ein solcher Stern unserem Sonnensystem bis auf wenige Lichtjahre. Neben den Sternen gibt es aber viele andere Objekte in unserer Milchstraße. Diese nicht selbst leuchtenden Objekte sind nur schwer zu beobachten. Größere Objekte bzw. sich in Umlaufbahnen befindliche Objekte, wie die Exoplaneten, können indirekt erkannt werden. Dies erfolgt durch ihre gravitative Wirkung auf den Stern (schaukeln des Sterns) oder durch die Bedeckung des Sterns (Änderung der Leuchtkraft). Es gibt aber auch viele vagabundierende Objekte, von denen nicht einmal die Zahl, ihre Größe oder andere Eigenschaften bekannt sind. Wahrscheinlich gibt es alle Arten von Objekten, die in unserem Sonnensystem existieren, auch als vagabundierende Objekte in der Galaxie (von Planetengröße bis hinunter zum Staubkorn) <sup>1</sup>.

Da es Myriaden von diesen Objekten geben wird, ist die Wahrscheinlichkeit, dass uns eines dieser Objekte besucht durchaus gegeben. Da die Zahl dieser Objekte mit ihrer Größe stark abnimmt, werden die Besucher eher klein sein. Um diese zu entdecken, müssen hoch empfindliche Beobachtungsgeräte vorhanden sein und dann muss noch etwas Glück dazukommen, gerade den Teil des Himmels zu beobachten, in dem sich dieser Himmelskörper für kurze Zeit befindet.

Wie kann man aber Besucher von Mitbewohnern des Sonnensystems unterscheiden? Die beste Unterscheidung liegt in seinen Bahndaten, besonders seiner Eigengeschwindigkeit gegenüber der Sonne. Mitglieder des Sonnensystems können eine gewisse Umlaufgeschwindigkeit nicht überschreiten, da sie dann das Sonnensystem verlassen würden. Galaktische Objekte haben a priori eine größere Geschwindigkeit, die es der Sonne nicht erlaubt, sie einzufangen.



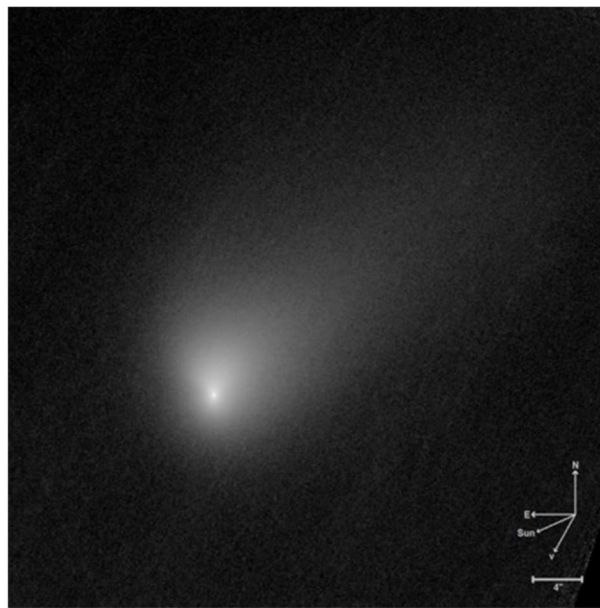
**Bild 1:** Aufnahme mit dem William-Herschel-Teleskop <sup>2</sup>

1I/ʻOumuamua ist der Punkt in der Bildmitte. Wegen der schnellen Bewegung des interstellaren Objekts erscheinen die Hintergrundsterne als Lichtstreifen.

Das erste galaktische Objekt, das als Besucher unsers Sonnensystems nachgewiesen wurde (**Bild 1**), war das Objekt 1I/ʻOumuamua (aus dem hawaiischen, in etwa „zuerst erreichen“). Es wurde im Oktober 2017 von Hawaii aus entdeckt und war nicht nur das erste, sondern auch hinsichtlich seiner Form sehr exotisch. Es näherte sich der Sonne bis auf knapp 38 Millionen km, also dichter als Merkur. Die langgestreckte Form erinnert an eine Zigarre. Da diese Form von Himmelsobjekten bisher unbekannt war, aber Raumschiffen sehr ähnlich ist, wurde auch die These aufgestellt, es könnte ein

Raumschiff mit außerirdischen Besuchern sein. Da Oumuamua eine Eigenrotation besitzt konnte dies aber sicher ausgeschlossen werden. Außerdem fanden alle Bahndaten einschließlich der Bahnänderungen eine natürliche Erklärung. Dieses Objekt hat uns nun schon verlassen und trampelt weiter durch unsere Galaxie <sup>3</sup>.

Im August 2019 wurde von dem russischen Amateurastronomen, Gennadi W. Borissow, zum zweiten Mal ein interstellares Objekt entdeckt (**Bild 2**). Dieses Objekt hat eine relativ normale Form und konnte von seinen Eigenschaften her der Gruppe Kometen zugeordnet werden. Es erhielt den Namen nach seinem Entdecker: 2I/Borisov. Im Dezember des gleichen Jahres erreichte dieser galaktische Komet die dichteste Annäherung an die Sonne. Er flog mit einem Abstand von ca. 300 Millionen km (doppelte Entfernung Erde-Sonne) an der Sonne vorbei, um sich dann wieder auf den Weg in die Galaxie zu machen.



**Bild 2:** Komet Borisov <sup>4</sup>

#### Quellen:

- <sup>1</sup> <https://de.wikipedia.org/wiki/Exoplanet>
- <sup>2</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/1I/%CA%BBOumuamua#/media/Datei:A2017U1\\_5gsmoothWHT\\_enhanced.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/1I/%CA%BBOumuamua#/media/Datei:A2017U1_5gsmoothWHT_enhanced.jpg)
- <sup>3</sup> <https://de.wikipedia.org/wiki/1I/%CA%BBOumuamua>
- <sup>4</sup> <https://de.wikipedia.org/wiki/2I/Borisov>