**Größe des Kometen Tsuchinshan-ATLAS (C/2023 A3)**

* Die genaue Größe von Tsuchinshan-ATLAS ist nicht bekannt, da Kometen sehr unterschiedliche Dimensionen haben können und ihre Größe oft schwer genau zu bestimmen ist. Die meisten Kometenkerne haben jedoch einen Durchmesser von einigen **Kilometern** bis zu **Dutzenden Kilometern**. Man vermutet der Durchmesser des Kometen Tsuchinshan-ATLAS beträgt zwischen **ein und 10 Kilometer**.
* Ein typischer Kometenkern besteht aus einer Mischung aus Eis, Staub und Gestein und kann von wenigen Kilometern (z. B. 1-5 km) bis zu 20-30 km im Durchmesser variieren.

**Geschwindigkeit des Kometen**

* Kometen wie Tsuchinshan-ATLAS bewegen sich extrem schnell durch das Sonnensystem. Ihre Geschwindigkeit hängt stark davon ab, wie nahe sie der Sonne sind.
* Typische Geschwindigkeiten eines Kometen in Sonnennähe liegen zwischen **40.000 und 70.000 km/h**. Tsuchinshan-ATLAS könnte in diesem Bereich liegen, wenn er sich der Sonne nähert, da die Schwerkraft der Sonne die Geschwindigkeit des Kometen erheblich erhöht.
* In der Nähe der Erde oder anderer Planeten kann die Gravitation ebenfalls einen Einfluss auf die Geschwindigkeit des Kometen haben.

**Umlaufbahn und Flugbahn**

* Tsuchinshan-ATLAS folgt einer **elliptischen Umlaufbahn** um die Sonne, wie die meisten Kometen. Diese Umlaufbahnen sind **sehr langgestreckt**, was bedeutet, dass der Komet nur selten in die Nähe der Sonne kommt und den Großteil seiner Zeit im äußeren Sonnensystem verbringt.
* Der Komet Tsuchinshan-ATLAS stammt aus der Oortschen Wolke, weit jenseits von Pluto und bewegt sich auf seiner Umlaufbahn über **tausende von Jahren**.

**Schweifbildung und Aktivität**

* Wie alle Kometen entwickelt auch Tsuchinshan-ATLAS einen Schweif, wenn er sich der Sonne nähert. Der Schweif entsteht, weil das Eis im Kern durch die Sonnenstrahlung **sublimiert** und **Gase sowie Staubpartikel freigesetzt** werden. Dies bildet eine leuchtende Koma und einen langen Schweif aus Gas und Staub.
* Der Schweif eines Kometen kann mehrere **Millionen Kilometer** lang werden und zeigt immer von der Sonne weg.

**Entdeckung und Herkunft des Namens**

* Der Komet wurde von zwei Observatorien entdeckt: dem **Tsuchinshan-Observatorium** in China und dem **ATLAS-Programm** auf Hawaii bzw. Südafrika. Aus diesem Grund trägt er den Namen **Tsuchinshan-ATLAS**.
* Diese Entdeckung betont die internationale Zusammenarbeit in der Astronomie und die Rolle automatisierter Systeme wie ATLAS bei der frühzeitigen Identifikation von Kometen und anderen Himmelskörpern.

**Zusammenfassung**

* Entdeckt **2023**
* **Größe des Kometenkerns**: Wahrscheinlich einige Kilometer im Durchmesser, genaue Daten sind unbekannt, könnte beim Tsuchinshan-ATLAS zwischen ein und zehn Kilometer sein.
* **Koma – Gashülle um den Kometen**: kann zwischen 100 000 und 1 Million km groß sein
* **Geschwindigkeit**: Kann in der Nähe der Sonne **40.000 bis 70.000 km/h** erreichen. Berechnungen ergeben für den Tsuchinshan-ATLAS eine Geschwindigkeit von **52 000 km/h**.
* **Umlaufbahn**: Sehr langgestreckt und elliptisch, mit einer Umlaufzeit von vielen tausend Jahren. Könnte sich in **70 000 Jahren** wieder der Erde nähern.
* **Schweif**: Entwickelt einen Schweif aus Gas und Staub, der sich über Millionen von Kilometern erstrecken kann. Durch die Nähe zur Sonne bring die Sonneneinstrahlung das Eis zum Verdampfen, das Gas entweicht aus dem Kometen und die Gesteinsoberfläche wird aufgerissen.
* Der Komet C/2023 A3 Tsuchinshan-Atlas hätte in der Nähe der Sonne **auseinanderbrechen** können, ist aber nicht passiert.

**Begriffe**

**Komet**: Ein Komet ist ein Himmelskörper aus Eis, Staub und Gestein, der in der Nähe der Sonne eine leuchtende Koma (Gashülle) und oft einen Schweif bildet, wenn er sich erwärmt.

**Elliptische Umlaufbahn**: Eine elliptische Umlaufbahn eines Kometen ist eine ovale Bahn, auf der der Komet um die Sonne kreist, wobei er sich der Sonne periodisch nähert und sich dann wieder von ihr entfernt.

**Sublimation**: Sublimation bei einem Kometen bezeichnet den Prozess, bei dem gefrorenes Material, wie Eis, direkt in Gas übergeht, wenn der Komet sich der Sonne nähert, ohne vorher flüssig zu werden, wodurch die charakteristische Koma und der Schweif entstehen.

**Kometenkern**: Der Kometenkern ist der feste, meist aus Eis, Staub und Gestein bestehende innere Teil eines Kometen, aus dem durch Erwärmung bei Annäherung an die Sonne Gas und Staub freigesetzt werden, was zur Bildung der Koma und des Schweifs führt.

**Koma**: Die Koma ist die helle, gas- und staubreiche Hülle, die einen Kometenkern umgibt, wenn dessen gefrorenes Material bei Annäherung an die Sonne durch Sublimation in Gas übergeht.

**Schweif**: Der Schweif eines Kometen ist eine aus Gas und Staub bestehende, leuchtende Spur, die vom Kometen weg zeigt und durch die Sonnenstrahlung und den Sonnenwind entsteht, wenn der Komet sich der Sonne nähert.