

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 63 (2005)  
**Heft:** 329

**Artikel:** Un gros trou noir au centre de notre galaxie : remarques concernant l'article dans ORION no. 328 = Ein grosses Schwarzes Loch im Zentrum unserer Galaxie : Ergänzung zum Artikel im ORION Nr. 328  
**Autor:** Fischer, Gaston  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-897769>

#### **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:** 09.01.2026

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

## Un gros trou noir au centre de notre galaxie

### Ein grosses Schwarzes Loch im Zentrum unserer Galaxie

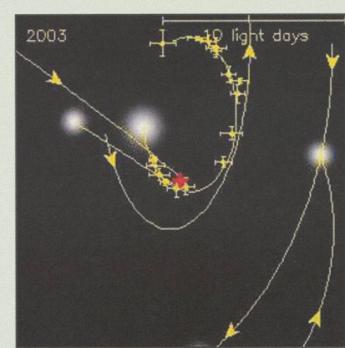
Remarques concernant l'article dans ORION no. 328

Ergänzung zum Artikel im ORION Nr. 328

Quelques lecteurs de mon article m'ont questionné sur le problème de l'orbite képlerienne de l'étoile **S2** représentée aux Fig. 3 et 4 du numéro précédent d'**ORION**. Pourquoi le foyer proche du périhélie de cette orbite n'est-il pas sur le grand-axe de l'ellipse représentée? Comme il s'agit d'un problème astronomique fondamental, une explication pourrait être utile.

■ L'orbite de **S2** a pu être déterminée avec précision par l'équipe d'Eisenhauer (2003) grâce à la série de clichés tels que la Fig. 2, pris aux dates précises indiquées à la Fig. 3. Cette orbite s'est avérée être une orbite képlerienne, soit une ellipse parfaite. Mais cette ellipse n'est pas dans un plan perpendiculaire à la ligne de visée, alors que les Fig. 3 et 4 représentent précisément ce que l'on voit dans cette direction. Il s'agit donc d'une projection de l'orbite de **S2** sur un plan qui est perpendiculaire à la ligne de visée. Chacun sait que toute ellipse est dans un plan bien défini et se distingue par son excentricité, ses axes et ses foyers. Lorsqu'on projette cette ellipse sur un autre plan qui n'est pas parallèle au plan original, on retrouve à nouveau une ellipse, et très exceptionnellement un cercle. Mais la nouvelle ellipse aura une autre excentricité, d'autres axes et d'autres foyers, en particuliers les nouveaux axes ne seront pas, en général, parallèles aux anciens. Le foyer indiqué dans les Fig. 3 et 4 est le foyer proche du périhélie de l'orbite véritable de **S2** et comme il fallait s'y attendre, ce foyer n'est pas un des foyers de l'ellipse représentée dans ces figures.

Einige Leser meines Artikels haben mich zum Problem der idealen elliptischen Keplerbahn des **S2** Sternes befragt, der auf den Abb. 3 und 4 im letzten **ORION**-Heft zu sehen ist. Warum liegt der Perigeäumsfokus dieser Bahn nicht auf der Hauptachse der abgebildeten Ellipse? Diese Frage deutet auf ein fundamentales astronomisches Problem hin, und eine Erklärung könnte deshalb nützlich sein.



Die Bahn des **S2** Sternes wurde von der Eisenhauer-Forschergruppe (2003) mit grosser Sorgfalt aus den verschiedenen Aufnahmen wie Abb. 2 ermittelt. Lage und Zeit entsprechen den Angaben von Abb. 3. Diese Bahn erwies sich als perfekte Keplerellipse, die in einer wohlbestimmten Ebene liegt. Diese Ebene steht jedoch nicht senkrecht zur Sichtlinie. Abb. 3 und 4 dagegen sind Darstellungen dessen, was in Richtung der Sichtlinie beobachtet wird, also Projektionen einer Ellipse auf eine andere Ebene, die nicht parallel zur wahren Bahn ebene ist. Jede Ellipse liegt in einer besonderen Ebene und zeichnet sich durch ihre Exzentrizität, ihre Achsen und die Lage der Brennpunkte aus. Wird diese Ellipse auf eine andere Ebene projiziert, die nicht parallel zur ersten ist, so findet man wieder eine Ellipse, ausnahmsweise manchmal einen Kreis. Diese neue Ellipse hat aber eine andere Exzentrizität, andere Achsen und andere Brennpunkte. Besonders wichtig ist, dass die neuen Achsen nicht parallel zu den ursprünglichen Achsen sind. Der in Abb. 3 und 4 angegebene Brennpunkt, nahe am Perigäum, ist der Brennpunkt der tatsächlichen Bahn von **S2**, und wie erwartet liegt dieser Punkt nicht auf der Hauptachse der gezeichneten Ellipsen dieser Abbildungen.

Dem Autor ist ein kleines Versehen passiert. Er hat Lichtstunden und Lichtsekunden beide mit Ls abgekürzt. Der Leser wird keine Mühe haben, die richtige Zuordnung zu finden, ausgenommen vielleicht im letzten Abschnitt, wo Lichtstunden gemeint sind.

GASTON FISCHER  
Rue de Rugin 1A, 2034 Peseux - [g.fischer@vtx.ch](mailto:g.fischer@vtx.ch)

## Neuheiten bei Sky-Watcher



### • ED 80 APO und ED 100 APO



Ausführungen: CHF inkl. MWSt

- Tubus allein ED 80 598,-
- Komplettes System ED 80 EQ5 1150,-
- Tubus allein ED 100 1235,-
- Komplettes System ED 100 EQ5 1765,-

### • EQ6 SkyScan GOTO



Als offizieller Vertreter für die Schweiz haben wir das ganze SKY-WATCHER Programm auf Lager.

## Orion® Teleskope ORION



NEU!

### Orion ED 80 APO

- 80/600 nur Tubus 698,- inkl. MWSt
- SVP ED 80 APO EQ mit deutscher Montierung SkyView Pro 1235,- inkl. MWSt
- idem + Motore + Polar Sucher 1448,- inkl. MWSt

### Orion ED 100 APO

- 100/900 nur Tubus 1375,- inkl. MWSt
- SVP ED 100 APO EQ mit deutscher Montierung SkyView Pro 2085,- inkl. MWSt
- idem + Motore + Polar Sucher 2275,- inkl. MWSt

### SkyQuest™ XT IntelliScope Dobson



### IntelliScope, mit Handsteuerung geliefert

- XT6 844,- inkl. MWSt
- XT8 933,- inkl. MWSt
- XT10 1239,- inkl. MWSt
- XT12 1598,- inkl. MWSt

Als offizieller Vertreter für die Schweiz haben wir das ganze ORION Programm auf Lager.

### QuickFinder

Sucher ohne Vergrösserung

ZWEI ROTE KREISE VON JE 0.5° UND 2°, KÖNNEN AUCH BLINKEN. IDEAL FÜR KLEINE TELESCOPE.

QuickFinder, mit Batterien 64,- inkl. MWSt



Mit jedem Teleskop,  
1 mehrsprachige CD-Rom + Kollimation + optische und  
mechanische Kontrolle durch Herrn B.E. Perret

### TeleVue

### ANDES

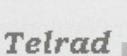
### WIDE SCAN



100% Made in Japan



WILLIAM OPTICS™



**OPTIQUE PERRET**  
CENTRE TELESCOPES & JUMELLES®

Rue du Perron 17 – 1204 Genf – Schweiz  
Tél. 022 311 47 75 – Fax: 022 311 31 95

**www.optique-perret.ch**

Deutsch gesprochen

Preise inkl. MWST 7.6 %, in CHF

unverbindliche Angaben