

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 38 (1980)  
**Heft:** 178  
  
**Rubrik:** Fragen - Ideen - Kontakte

#### **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:** 22.02.2026

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

## FRAGEN · QUESTIONS

Sonderbare Sternspuren  
auf einer Langzeitaufnahme

Ein Astro-Amateur hat in British Columbia (West-Kanada) anfangs August 1979 etwa um Mitternacht eine Langzeit-Aufnahme des Sternenhimmels auf Kodachrome 64 Diafilm gemacht. Er verwendete dazu eine Kleinbildkamera mit einem 50 mm Rokkor-Objektiv (Blende 1:1,7), die er in abgelegenem, ruhigem Gelände auf den Boden legte, so dass sie ungefähr zum Zenit gerichtet war. Mit Hilfe eines fixier-

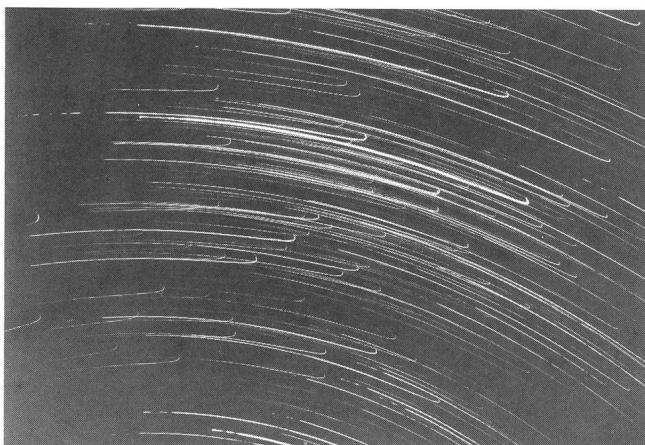


Abb. 1: Sternspuren mit eigenartigen Haken. Das ganze Kleinbild-Diapositiv wurde auf Positivpapier Kodagraph TPP 5 kopiert. Der Unterbruch einiger Sternspuren am linken Bildrand wurde durch einen Baum verursacht.

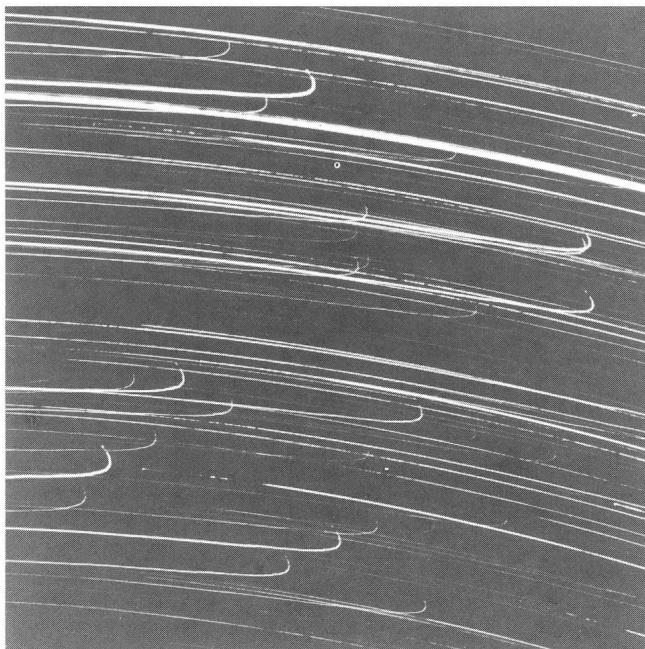


Abb. 2: Ausschnitt aus der Bildmitte von Abb. 1. Der entsprechende Bildausschnitt misst auf dem Diapositiv 1 x 1 cm. Wie konnte es zu der sonderbaren Deformation der Sternspuren kommen?

baren Drahtauslösers belichtete er während zwei Stunden, wobei er sehr vorsichtig vorging, um Erschütterungen zu vermeiden. Die Aufnahme zeigt nun trotzdem merkwürdige Haken an den Sternspuren, die der Fotograf gar nicht deuten kann. Er bittet um eine Erklärung für das seltsame Foto.

Was meinen unsere Leser dazu? Zuschriften bitte an Erich Laager, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg.

## Zentrierung von Refraktoren

Ich bin Jungmitglied der SAG und besitze einen kleinen Refraktor mit 60-mm-Öffnung, der ein Auflösungsvermögen von etwa 2,5 Sekunden haben sollte. Dies ist jedoch nicht der Fall. Das Trennen von Doppelsternen ist mir bis jetzt nur bis zu einem Winkelabstand von 19 Sekunden gelungen.

Ich möchte nun mein nach einem Bausatz des Kosmos Verlag gebautes Teleskop zentrieren, weiß aber nicht, wie ich das bewerkstelligen soll. Meine Frage: Wie zentriert man Refraktoren?

## Antwort:

Sie haben den KOSMOS-Bausatz zu einem astronomischen Refraktor mit 60-mm-Objektiv (Brennweite = 760 mm) gekauft. Sie vermuten, dass die optische Zentrierung nicht in Ordnung sei, weil Sie das angegebene Auflösungsvermögen nicht erreichen. Dieses sollte gemäß der «Dawes-Formel» sogar 2" betragen (ORION Nr. 176, S. 27).

Dazu müssen allerdings die nachstehenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Die beiden zu trennenden Sterne müssen ungefähr gleich hell sein.
2. Die atmosphärischen Verhältnisse müssen sehr gut sein.
3. a) Die Optik des verwendeten Instrumentes muss in jeder Hinsicht in Ordnung sein.  
b) Die Vergrößerung muss genügend hoch sein.
4. Das Auge des Beobachters muss normal sein.

Die Punkte 1, 2 und 4 bedürfen hier keiner weiteren Erklärung, hingegen müssen wir näher auf Punkt 3 eingehen.

Für Refraktoren finden hauptsächlich nachstehende Objektiv-Typen Verwendung:

- A **Achromaten** mit zwei verkitteten Linsen. Diese sind preislich am günstigsten.
- B **Fraunhofer-Objektive**, ebenfalls Zweilinser, aber nicht verkittet, sondern mit einem Luftabstand zwischen den Linsen. Die optische Korrektur ist hier besser als bei den verkitteten Achromaten.
- C **Halbapochromaten**, Zweilinser aus Spezialgläsern, daher wesentlich teurer. Die Bauart ist sonst gleich wie bei den Fraunhofer-Objektiven, aber der chromatische Fehler ist nur etwa halb so gross wie bei diesen.
- D **Apochromaten**, Dreilinser mit fast idealer Farbkorrektur im visuellen Bereich. Sehr teuer.

Von Ihrem Achromat-Objektiv, zusammen mit dem mitgelieferten einfachen Huygens-Okular, dürfen Sie also nicht allzuviel verlangen. KOSMOS hat wohl auch aus diesem Grunde das mögliche Auflösungsvermögen mit ca. 2,5" und nicht mit 2" angegeben.

Wichtig ist nun natürlich, dass die gesamte Optik genau justiert ist, d.h., dass die optische Achse des Objektivs und

des Okulars genau in einer geraden Linie liegen. — Wie man das kontrolliert? Sehr einfach: Man richtet das Fernrohr auf einen hellen Stern und zieht das Okular etwas heraus. Dadurch wird die «punktformige» Abbildung des Sterns zu einem Scheibchen auseinandergezogen. Dieses extrafokale Scheibchen (d.h. das Bild ausserhalb des Brennpunktes) muss schön gleichmässig ausgeleuchtet und genau rund sein. Ist es oval, stimmt etwas an der Zentrierung nicht. Objektiv oder Okular sind verkannt oder wesentlich seitlich aus der Achse verschoben, was dann eben zu korrigieren wäre.

Um zu wissen, ob dieser Astigmatismus-Fehler nicht etwa von den eigenen Augen kommt (Hornhautverkrümmung), kann man den Kopf schräg stellen und kontrollieren, ob sich die Ellipsenachse des Sternbildchens mitdreht.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist zu berücksichtigen: Damit eine Grenzauflösung von  $2''$  vom Auge auch wahrgenommen werden kann, müssen diese  $2''$  auf zwei Bogenminuten, also 60 mal vergrössert werden. Da die Refraktor-Vergrösserung = Objektivbrennweite geteilt durch Okularbrennweite ist, benötigen Sie also ein Okular mit 12 mm Brennweite. Das im Bausatz mitgelieferte 25 mm-Okular ist für allgemeine Beobachtungen gut geeignet, reicht aber für die Grenzauflösung nicht aus.

*Verfasser der Antwort:*

JAKOB LIENHARD, Sustenstrasse, CH-3862 Innertkirchen.

## Komet Bradfield 1979 I / ORION-Zirkular

Im ORION-Heft vom Februar 1980 vermisste ich einen Bericht über den Kometen Bradfield 1979 I, der am 3. März 1980 an den Plejaden vorüberzieht. Ich glaube, jeder Sternfreund hätte sich dafür interessiert. Weshalb stand von diesem Ereignis nichts im ORION?

**Antwort:**

Es war aus technischen Gründen nicht möglich, dieses Ereignis im ORION Nr. 176 anzukündigen. Hingegen erhielten die Abonnenten des ORION-Zirkulars bereits am 26. Januar alle nötigen Informationen. — Dies soll näher begründet und erklärt werden.

Vorab das Grundsätzliche: Redaktionsschluss ist im Mittel etwa 7 Wochen vor dem Versand des ORION. Wirklich dringende und nicht allzu lange Mitteilungen können spätestens beim Erstellen des Umbruchs noch berücksichtigt werden, d.h. etwa 3 bis 4 Wochen vor dem Erscheinungsdatum. Unsere Zeitschrift kann also in diesem Sinn nicht aktuell sein wie eine Tages- oder Wochenzeitschrift.

Wir sind hingegen daran interessiert, von unseren Lesern möglichst rasch Beobachtungsergebnisse — Beschreibungen und Bilder — zu erhalten. Diese werden dann jeweils im nächsten Heft publiziert, wie z.B. die Aufnahme des Kometen Bradfield oder die Bilder der Sonnenfinsternis im letzten ORION-Heft (Nr. 177, April 1980).

Für nicht voraussehbare Erscheinungen am Sternenhimmel verfasst Herr Kurt Locher, CH-8624 Grüt das ORION-Zirkular, welches jeweils bei Bedarf erscheint und nebst Kometen auch Supernovae, Novae, ganz ausserordentlich langlebige Sonnenflecken und Verhüllungen von hellen RCrB-Sternen anzeigt. Alle unvorhergesehenen auftauchen-

den Objekte heller als 12 m und nördlicher als  $-40^\circ$  werden darin publiziert.

Als Grundlage für diese Mitteilungen dienen die Zirkulare und Entdeckungstelegramme (jedoch nicht Ephemeridentelegramme) des Central Bureau of Astronomical Telegrams, Cambridge Mass. USA. Das ORION-Zirkular wird im allgemeinen zwei bis drei Tage nach Eintreffen des Entdeckungstelegramms bereinigt. Wenn der Komet sofort in Europa sichtbar ist, sowie bei jeder Nova, wägt Herr Locher ab, ob das Wetter in der ersten oder zweiten Nacht noch eine eigene Beobachtung erlaubt. Diese allfälligen Zusatzinformationen ergeben eine Bereicherung des Zirkulars. Kometen heller als 8 m werden auch gemeldet, wenn nur die Bewegungsrichtung, aber noch nicht die Bahn bekannt ist. Wenn — wie etwa bei Bradfield 1979 I — der Komet nach der Entdeckung lange südlicher als  $-40^\circ$  steht, wird die beste Bahnbestimmung bis wenige Tage vor dem Sichtbarwerden in der Schweiz abgewartet und erst dann das Zirkular verfasst. — So erschienen denn 1977 drei Zirkulare, 1978 waren es fünf, und 1979 erschienen die Schnellnachrichten zweimal. Insgesamt wurden in dieser Zeit drei Kometen, vier Novae und eine Supernova angekündigt.

Herr Locher schickt die fertige Druckvorlage (Kärtchen und Text) an Herrn Kurt Märki, der das Original umgehend kopiert. Der Versand in den bereits voradressierten Briefumschlägen erfolgt wenn immer möglich noch am selben Tag, und zwar als Brief und nicht als Drucksache. Der *Abonnementspreis* pro Zirkular beträgt Fr. 1.— für Bezüger in der Schweiz und Fr. 1.50 für den Versand ins Ausland. Der Betrag ist jeweils zum voraus für die nächsten 10 Exemplare zu bezahlen; dem letzte bezahlten Zirkular wird ein neuer Einzahlungsschein beigelegt, die Zahlung gilt als Abonnementsverlängerung. Interessenten melden sich bitte bei Herrn Kurt Märki, Fabrikstrasse 10, CH-3414 Oberburg.

Und nun nochmals zum konkreten Fall Komet Bradfield:

Entdeckt wurde er am 24. Dezember 1979, 3 Tage nach dem Periheldurchgang in einer Entfernung von 0,54 AE von der Sonne. Am 15. 1. 80 war in der Schweiz bekannt, dass der Komet sicher Ende Januar auf der Nordhalbkugel sichtbar würde, wann und wo war aber um mehrere Grad bzw. um viele Stunden unsicher, da die Winkelgeschwindigkeit Mitte Januar über 15 Grad pro Tag betrug. Eine notfalls noch erzwungene Publikation im Februar-ORION wäre also wenig informativ gewesen.

Gründlicher und frühzeitiger orientierte dagegen das Zirkular vom 23. Januar 1980. Es enthält für den 27. bis 31. Januar die Ephemeriden des Kometen auf etwa  $1/2^\circ$  genau und zeigt dessen Positionen für alle Tage vom 2. bis 29. Februar in einem Übersichtskärtchen. Durch Extrapolation findet man darin, dass der Komet am 5. März knapp  $1^\circ$  östlich der Plejaden stand. Das Zirkular enthält zudem Prognosen für die Helligkeit, Angaben über die Entfernung des Kometen von Erde und Sonne und gibt Hinweise für günstige Beobachtungsmöglichkeiten (kein störendes Mondlicht).

Schon dieses Beispiel zeigt: Die Schnellnachrichten vermitteln interessierten Astro-Amateuren rechtzeitig wertvolle Informationen über unvorhergesehene Erscheinungen. Wir möchten daher nochmals ausdrücklich auf diese preisgünstige Dienstleistung hinweisen.

*Adresse des Verfassers:*

ERICH LAAGER, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg.

## Comète Bradfield 1979 I — Circulaire ORION

Dans le numéro de février 1980 d'ORION, je n'ai pas trouvé d'article au sujet de la comète Bradfield 1979 I qui traversa les Pléiades le 3 mars 1980. Je pense que tous les amateurs-astronomes s'y seraient intéressés. Pourquoi n'y avait-il rien dans ORION sur cet événement?

### Réponse:

Pour des raisons techniques, il n'a pas été possible d'annoncer cet événement dans le numéro 176 d'ORION. Par contre, les abonnés à la Circulaire ORION ont reçu le 26 janvier toutes les informations nécessaires.

Voici quelques éclaircissements à ce sujet:

Tout d'abord le principe: Le délai de rédaction tombe en moyenne 7 semaines avant l'expédition d'ORION. Les communications véritablement urgentes et très courtes peuvent encore être prises en considération lors de la mise en page, c'est-à-dire 3 à 4 semaines avant la date de parution. De ce fait, notre revue ne peut pas être, dans ce sens, aussi actuelle qu'un quotidien ou un hebdomadaire.

Par contre, nous sommes très intéressés par l'envoi si possible rapide des résultats d'observations — descriptions, dessins et photos —, de nos lecteurs, que nous publions si possible toujours dans le prochain numéro, comme, par exemple, la photographie de la comète Bradfield ou les images de l'éclipse de soleil, dans le dernier numéro d'ORION (No. 177, avril 1980).

Pour les événements célestes non prévisibles, Monsieur Kurt Locher, CH-2624 Grüt, rédige la Circulaire-ORION, qui est éditée selon les besoins et, à part les comètes, indique également les Novae, les Supernovae, les Taches solaires extraordinaires et les occlusions des étoiles RCrB claires. Toutes les apparitions inattendues d'objet plus clairs que 12 m et situés au nord de —40° y sont publiées.

Comme base de ces informations sont utilisés les circulaires et télégrammes de découvertes (à l'exception des télégrammes d'éphémérides) du Central Bureau of Astronomical Telegrams, Cambridge, Mass. USA. La Circulaire-ORION est en général mise au point deux à trois jours après l'arrivée de l'information. Si la comète est tout de suite visible en Europe, de même que pour chaque Nova, Monsieur Locher s'assure si le temps, dans la première et la seconde nuit, lui permet une observation personnelle. Cette information supplémentaire enrichit le contenu de la Circulaire. Les comètes plus claires que 8 m sont aussi annoncées si la direction du déplacement, mais non encore l'orbite, est connue. Si — comme c'est le cas pour Bradfield 1979 I — la comète se trouve, après sa découverte, longtemps encore au sud de —40°, l'évaluation de l'orbite reste en attente jusqu'à ce que la comète se trouve à quelques jours de la visibilité en Suisse et, à ce moment-là on calcule la meilleure orbite et on rédige la Circulaire.

Ainsi en 1977, parurent 3 circulaires, en 1978 il en parut cinq et en 1979 deux. Au total, pendant ce laps de temps, il a été annoncé deux comètes, quatre Novae et une Supernova.

Monsieur Locher envoie le projet terminé (carte et texte) à Monsieur Kurt Märki qui copie l'original sans délai. L'expédition, dans les enveloppes préadressées, a lieu autant que possible le même jour comme lettre et non comme imprimé. L'abonnement coûte 1 fr. par circulaire pour les

abonnés en Suisse et 1,50 fr. pour les abonnés à l'étranger. Le montant est à régler d'avance pour les 10 prochains exemplaires; avec la dernière circulaire payée est joint un bulletin de versement dont le paiement est valable comme prolongation de l'abonnement.

Les intéressés sont priés de s'annoncer à Monsieur Kurt Märki, Fabrikstrasse 10, CH-3414 Oberburg.

Revenons au cas concret de la comète Bradfield:

Elle a été découverte le 24 décembre 1979, 3 jours après son passage au périhélie à une distance de 0,54 UA du Soleil. Le 15 janvier 1980, il a été connu en Suisse que la comète serait certainement visible à fin janvier dans l'hémisphère nord, mais où et quand était encore de plusieurs degrés, respectivement de plusieurs heures incertain car la vitesse angulaire était à mi-janvier de plus de 15° par jour. Une publication hâtive en février dans ORION aurait contenu trop peu d'informations.

La circulaire du 23 janvier 1980, par contre, est plus précise et plus précoce. Elle contient les éphémérides de la comète pour le temps du 27 au 31 janvier à 1/2° près et montre ses positions pour chaque jour du 2 au 29 février dans une carte d'ensemble. En extrapolant, on y trouve que la comète se situera le 5 mars à presque un degré à l'est des Pléiades. La circulaire contient également des prévisions de la magnitude, des données sur la distance de la comète à la Terre et au Soleil et donne des conseils pour une observation optimale (pas de lumière lunaire gênante). Déjà cet exemple démontre:

Les nouvelles rapides indiquent à l'amateur-astronome intéressé d'importantes informations en temps utile sur les événements imprévisibles. Nous vous recommandons de ce fait chaleureusement ce service bon marché d'ORION.

### Adresse de l'auteur:

ERICH LAAGER, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg.

## KONTAKTE · CONTACTS

### Korrigenda

Im Artikel «Anwendung der Sternzeit» (ORION Nr. 177, S. 64) hat sich an entscheidender Stelle ein Fehler eingeschlichen. In der 2. Spalte muss die 13. Zeile von unten heißen: Sternzeit = Rektaszension eines Sterns + Stundenwinkel desselben Sterns.

## 5. GV der IUAA in Brüssel

Die 5. Generalversammlung dieser Union wird vom 3. bis 8. August 1981 in Brüssel stattfinden. Das Organisationskomitee möchte nun die Anzahl und die Wünsche der Teilnehmer kennen und hat deshalb unverbindliche Anmeldeformulare verschickt. Diese sind beim Zentralsekretär der SAG erhältlich.

La 5ème Assemblée Générale de cette Union aura lieu du 3 au 8 août 1981 à Bruxelles. Le comité organisateur voudrait connaître le nombre et les intérêts des participants et a envoyé des fiches d'intention. Ces fiches peuvent être obtenues chez le secrétaire central de la SAS.