

# Fragen - Ideen - Kontakte

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **39 (1981)**

Heft 187

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

FRAGEN · QUESTIONS

Planetenbeobachtungen mit kleinen Instrumenten

*Dans l'article ci-dessus, un observateur expérimenté des planètes répond à la question: quels détails peut-on observer sur Vénus, Jupiter et Saturne au moyen de petits instruments?*

Ein Schüler, der einen 5 cm-Refraktor besitzt, schickte uns einige Fragen, die hier von F. JETZER, Bellinzona, beantwortet werden.

1. Kann man mit einem Feldstecher (10 x 40) wirklich keine Phasen bei der Venus erkennen?

Im Gegenteil, es ist durchaus möglich, mit einem guten Feldstecher die Phasen der Venus zu beobachten.

2. Ich suche schon lange mit meinem 5cm-Refraktor Saturnmonde. Ist es überhaupt möglich, dass ich einen sehen kann? Oder muss der Trabant eine bestimmte Stellung gegenüber Saturn haben?

Mit einem 5 cm-Refraktor kann man den Saturnmond Titan (Helligkeit +8.3) leicht beobachten, insofern er nicht gerade allzu nahe dem Saturn ist.

Am besten sollte man Titan sehen können, wenn er sich in der Nähe der östlichen oder westlichen Elongation befindet. Solche Angaben kann man z.B. ausführlich dem Sternkalender «Der Sternenhimmel» entnehmen.

3. Am 7. April 1980 hielten sich die Schatten von Trabant I. und II. gleichzeitig auf Jupiter auf. Ich glaube, dass ich die

beiden Schatten mit meinem 5 cm-Refraktor wirklich gesehen habe. Andere Beobachter sagten, mein Fernrohr sei unbedingt zu klein, um dies beobachten zu können. War nun meine Beobachtung nur eine Einbildung oder Wirklichkeit?

Theoretisch lässt es das Auflösungsvermögen eines 5 cm-Refraktors nicht zu, dass man damit die Schatten der vier grössten Trabanten von Jupiter erkennen kann. Bei guter Optik und sehr guten Sichtbedingungen ist es jedoch trotzdem möglich, solche Beobachtungen wurden sogar schon gemeldet.

4. Sollte man mit einem **guten** 5 cm-Refraktor Wolkengebilde auf dem Saturn sehen können?

Dies ist nicht möglich. Um die markantesten Bänder und Zonen des Saturns gut beobachten zu können, braucht man Vergrösserungen von etwa 200 mal und mehr; was man erst mit Teleskopen ab etwa 10 cm erreichen kann.

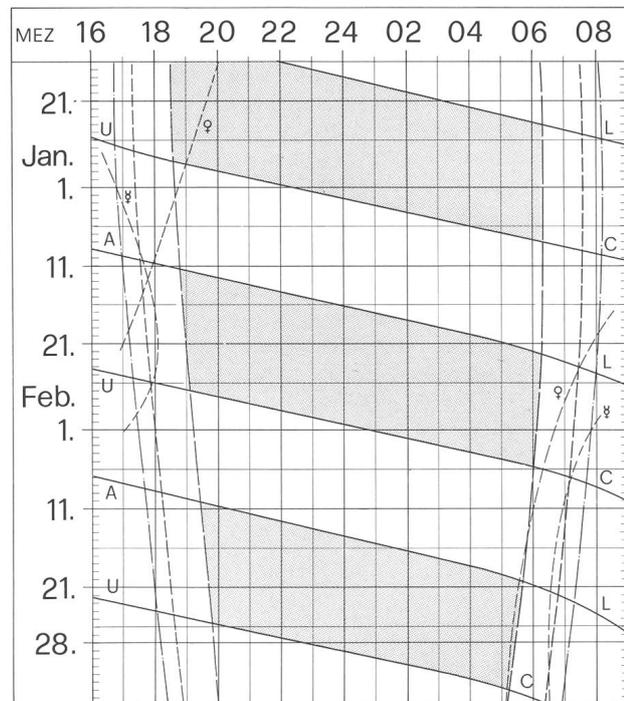
5. Was braucht es, um die grosse Teilung im Saturnring sehen zu können?

Die Sichtbarkeit der Cassini-Teilung hängt stark von der Ringöffnung ab. Bei günstiger Lage, also wenn die Ringöffnung gross ist, und bei sehr guter Sichtbedingung kann man sie schon mit Teleskopen ab etwa 7 cm beobachten.

Sichtbarkeit der Sterne in der Abenddämmerung

Zu diesem Thema schreibt uns Herr E. REUSSER, Ennetbaden: «Die Frage über die Bedingungen für die Sichtbarkeit von Himmelskörpern beschäftigte mich schon früher, und

Sonne, Mond und innere Planeten



Soleil, Lune et planètes intérieures

Aus dieser Grafik können Auf- und Untergangszeiten von Sonne, Mond, Merkur und Venus abgelesen werden.

Die Daten am linken Rand gelten für die Zeiten vor Mitternacht. Auf derselben waagrechten Linie ist nach 00 Uhr der Beginn des nächsten Tages aufgezeichnet. Die Zeiten (MEZ) gelten für 47° nördl. Breite und 8°30' östl. Länge.

Bei Beginn der bürgerlichen Dämmerung am Abend sind erst die hellsten Sterne — bestenfalls bis etwa 2. Grösse — von blossen Auge sichtbar. Nur zwischen Ende und Beginn der astronomischen Dämmerung wird der Himmel von der Sonne nicht mehr aufgehellt.

Les heures du lever et du coucher du soleil, de la lune, de Mercure et de Vénus peuvent être lues directement du graphique.

Les dates indiquées au bord gauche sont valables pour les heures avant minuit. Sur la même ligne horizontale est indiqué, après minuit, le début du prochain jour. Les heures indiquées (HEC) sont valables pour 47° de latitude nord et 8°30' de longitude est.

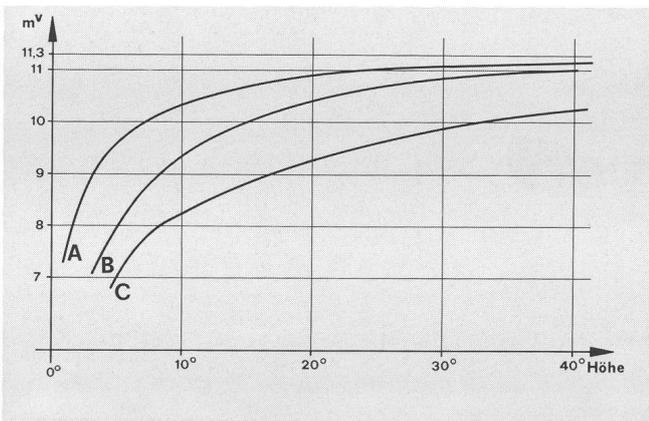
Au début du crépuscule civil, le soir, les premières étoiles claires — dans le meilleur des cas jusqu'à la magnitude 2 — sont visibles à l'œil nu. C'est seulement entre le début et la fin du crépuscule astronomique que le ciel n'est plus éclairé par le soleil.

- — — — — Sonnenaufgang und Sonnenuntergang  
Lever et coucher du soleil
- - - - - Bürgerliche Dämmerung (Sonnenhöhe -6°)  
Crépuscule civil (hauteur du soleil -6°)
- — — — — Astronomische Dämmerung (Sonnenhöhe -18°)  
Crépuscule astronomique (hauteur du soleil -18°)
- A ——— L Mondaufgang / Lever de la lune
- U ——— C Monduntergang / Coucher de la lune
- ——— Pas de clair de lune, ciel totalement sombre

mir fiel auch sofort die grosse Streuung der Resultate auf. Ich habe dieses Problem deshalb seinerzeit nicht weiterverfolgt. – Durch die beiden wertvollen Artikel in ORION Nr. 180 von neuem angeregt, nahm ich altes Beobachtungsmaterial aus den Schubladen und untersuchte die Gründe für diese Unsicherheit.

Neben der Extinktion ist vor allem die Lufttrübung durch Staubteilchen in der Atmosphäre starken Änderungen unterworfen, und diese Änderung variiert wiederum von Ort zu Ort und mit der Höhe des Beobachtungsortes. Bei klarem Himmel fand ich folgende Werte der Absorption durch die Extinktion und durch den Luftstaub:

Höhe über dem Horizont	Absorption
5°	3.5 m <sup>v</sup>
10°	2.0 m <sup>v</sup>
15°	1.3 m <sup>v</sup>
20°	0.8 m <sup>v</sup>
30°	0.7 m <sup>v</sup>
40°	0.5 m <sup>v</sup>
50°	0.4 m <sup>v</sup>



Grenzhelligkeit für den 11-cm-Refraktor von E. REUSSER, Ennetbaden.

Die theoretische Reichweite beträgt max. 11.3 m<sup>v</sup>. Höhe des Beobachtungsortes 415 m über Meer.

Die Figur zeigt die Abhängigkeit der noch erreichbaren Sterngrösse von der Höhe des Gestirns über dem Horizont. Die zunehmende Abschwächung des Sternenlichts gegen den Horizont zu ist für drei Fälle gezeichnet:

- A: Nur unter Berücksichtigung der Extinktion (theoretischer Wert für ideale Verhältnisse).  
 B: Wirkung von Extinktion und Dunstabsorption zusammen (Erfahrungswerte).  
 C: Kurve aus Beobachtungen am Westhimmel, über dem Dunst der Stadt Baden.

Clarté-limite pour le réfracteur de 11 cm de E. REUSSER, Ennetbaden.

La portée théorique atteint au maximum 11,3 m<sup>v</sup>. Altitude du lieu d'observation 415 m s/mer.

La figure démontre la dépendance de la magnitude encore accessible de la hauteur de l'astre au-dessus de l'horizon. L'extinction croissante de la lumière stellaire vers l'horizon est démontrée pour trois cas:

- A: En ne tenant compte que de l'extinction (valeur théorique sous conditions idéales).  
 B: Effet de l'extinction et de l'absorption nébuleuse ensemble (valeurs d'expérience).  
 C: Courbe obtenue lors d'observations vers l'ouest, par-dessus la nébulosité de la ville de Baden.

Diese Daten beschreiben eine Kurve, die mit der Potenzfunktion

$$m^v = a \cdot x^b$$

übereinstimmt, wobei  $x = \text{Höhe}$ ,  $a = 15$  und  $b = -0,9$ .

Mit meinem 11-cm-Refraktor kann ich z.B. in einer Höhe von 10° nur eine Helligkeit von 9.3 m<sup>v</sup> erreichen, wobei die Reichweite dieses Instruments 11.3 m<sup>v</sup> beträgt.

Jetzt muss noch der Helligkeitsverlust des Objekts durch die Aufhellung des Himmels in der Dämmerung bestimmt werden. Und da liegt wohl die grösste Unsicherheit! Es ist schwierig, sagen zu können, wann ein bestimmtes Objekt sichtbar wird oder erlischt. Gegen eine solche Zeitbestimmung sprechen:

- Stets ungleiche Absorption durch Extinktion und Luftstaub (siehe dazu Abb. 1).
- Ungleiche Dämmerungszeit (ungleiche Schiefe der Ekliptik zum Horizont).
- Zeitgleichung (– 14 bis + 16 Minuten).

Sie haben noch andere Schwierigkeiten aufgezeigt. Es wäre wertvoll zu hören, was andere Beobachter dazu sagen.»

#### Antwort und Bemerkungen dazu:

Herr REUSSER erwähnt am Schluss seines Briefes mehrere variable Grössen, die das Sichtbarwerden eines Sterns in der Abenddämmerung beeinflussen. In der von mir angewandten Auswertungsmethode werden die Schiefe der Ekliptik und die Zeitgleichung berücksichtigt, weil das Computer-Programm die wirkliche Höhe der Sonne für jede Einzelbeobachtung liefert.

Will man überhaupt Prognosen aufstellen können, müssen sich diese wohl auf «einigermaßen ideale Verhältnisse» beziehen. Zudem müsste man die bekannten Werte für die mittlere Extinktion im Auswertungsprogramm zum vornherein mitberücksichtigen.

In erster Linie benötigt man aber viele Beobachtungsergebnisse! Wer hat die Möglichkeit, am Abend oder am Morgen bei klarer Luft zu beobachten und mir seine Ergebnisse zu melden? Die Beobachtungsanleitung dazu steht in ORION Nr. 180 (Oktober 1980), S. 166. Darf ich den Aufruf zur Mitarbeit wiederholen? Ich bin froh um alle Zuschriften.

Adresse des Autors:

ERICH LAAGER, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg.

## Seltene Himmelserscheinungen

Am Abend des 2. November kam ich nach einer Zusammenkunft nach Hause und trat auf den Balkon hinaus, um den gleissenden Sternenhimmel zu bewundern. Um 22.10 Uhr sah ich plötzlich etwas über dem Stern Formalhaut im Sternbild «Südliche Fische», eine kräftige rote Leuchtspur Richtung Stern Alpha im Sternbild Kraniche sich bewegen. Kurz darauf änderte sich die Farbe in ein kräftig strahlendes hellgrün und nach einem Weg von etwa 30 Bogengrad geschah ein explosionsartiges Aufleuchten mit weissen Strahlen nach allen Seiten. Ungefähr 5 Grad über dem tiefen Südwesthorizont erlosch die Spur vollständig. Zuerst dachte ich an eine Raketen-spur bei einem Feuerwerk. Doch war hier die Spur praktisch geradlinig, während sie bei detonierenden Raketen eher gebogen sind. Das Naturschauspiel dauerte etwa 1½ bis 2 Sekunden.

den und ein Geräusch war nicht zu hören. War es ein Meteorit, der herabstürzte und explodierte oder das Verbrennen eines Satelliten beim Eintritt in die Atmosphäre?

Am Morgen erlebte ich eine weitere ungewöhnliche Himmelserscheinung. Um 6 Uhr betrachtete ich den klaren Morgenhimmel mit der gestochen scharfen, dunklen Alpensilhouette. Im Süd-Südosten, knapp 10 Grad über dem heller werdenden Horizont, erkannte ich Planet Jupiter. Ungefähr 10 Grad höher stand der Saturn. Fast in der Mitte leuchtete der Planet Merkur. Das wohl seltene Schauspiel war nun, dass Merkur merklich heller erschien als Jupiter, obwohl nach der Leuchtkraft dieser heller sein sollte. Die Verschiebung kam offenbar dadurch zustande, dass Jupiter sich näher beim aufhellenden Horizont befand als Merkur, und deshalb zum relativ helleren Hintergrund weniger hell erschien als der sich noch in dunklerer Umgebung befindende Merkur. Zudem wird das Licht des Jupiters durch erdnähere, dichtere Luftschichten mehr absorbiert. Nachdem Jupiter rascher nach Osten wandert als Saturn und sich dadurch immer mehr von letzterem entfernt, wird die geschilderte 3-Planetenmorgenstellung im besten Fall nicht vor 20 Jahren, d.h. erst wenn Jupiter den langsameren Saturn von Westen her einholt, wieder zu sehen sein!

ROBERT WIRZ, Hildisrieden

## ORION-Hefte für Werbezwecke

Wir müssen aus praktischen Gründen den Lagerbestand überzähliger ORION-Hefte abbauen und können zukünftig nur noch fünf Jahrgänge aufbewahren.

Die überschüssigen Hefte eignen sich nun sehr gut für Werbeaktionen in den verschiedenen Sektionen der SAG, weshalb wir sie Ihnen gerne kostenlos zur Verfügung stellen. Bitte teilen Sie dem Zentralsekretär bis Ende dieses Jahres mit, wieviele Hefte Sie haben möchten. Sollten mehr Anmeldungen eintreffen als Hefte vorhanden sind, würden wir diese pro rata verteilen.

Wir machen Sie bei dieser Gelegenheit nochmals darauf aufmerksam, dass der gesamte ORION, also ab Heft Nr. 1, beim Zentralsekretär auf Mikrofichen erhältlich ist.

## ORION pour fins de publicité

Nous sommes forcés, par des raisons pratiques, de réduire le stock des fascicules ORION et ne pouvons les garder à l'avenir que pendant cinq années.

Les fascicules libérés sont certainement très utiles pour faire de la propagande dans les sections de la SAS, et nous vous les mettons volontiers et sans charges à votre disposition. Nous vous prions donc de bien vouloir faire connaître au secrétaire central, jusqu'à la fin de cette année, vos besoins. Si la demande dépasse la quantité disponible, nous répartirons les fascicules suivant les inscriptions.

Nous profitons de l'occasion pour vous rappeler que l'oeuvre complète d'ORION, c'est-à-dire à partir du No. 1, est en vente chez le secrétaire central sous forme de microfiches.

Zentralsekretär SAG:  
Andreas Tarnutzer, Hirtenhofstrasse 9, CH-6005 Luzern.

## Sonnenfleckenrelativzahlen

März 1981 (Monatsmittel 133.8)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	147	182	169	183	141	138	130	142	142	127

Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	130	128	127	128	110	128	109	95	86	120

Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
R	135	134	121	125	142	133	126	135	160	184	108

April 1981 (Monatsmittel 156.2)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	132	170	148	151	157	132	152	195	199	199

Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	200	193	197	180	212	197	213	214	203	199

Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
R	170	122	108	92	119	90	73	72	106	92

Mai 1981 (Monatsmittel 126.0)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	112	133	156	152	162	178	171	177	158	148

Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	169	183	149	140	141	127	124	119	100	77

Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
R	99	106	93	96	93	105	79	93	92	83	92

Juni 1981 (Monatsmittel 144.2)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	62	59	44	62	55	57	61	52	58	55

Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	66	79	86	99	104	109	119	104	85	71

Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
R	87	106	119	109	127	127	133	112	138	148

Juli 1981 (Monatsmittel 144.2)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	149	140	140	112	112	85	75	62	65	96

Tag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	130	139	153	145	150	161	171	161	151	145

Tag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
R	129	138	162	196	213	206	218	208	159	173	126

Nach Angaben von Dr. André Koeckelenbergh, 3, avenue Circulaire, B-1180 Bruxelles