SCHWEIFSTERN

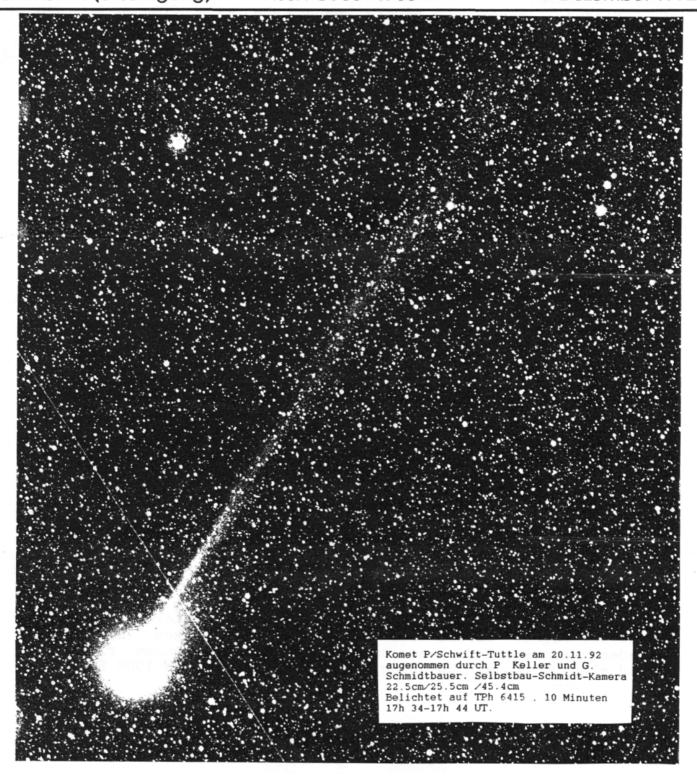
Vereinigung der Sternfreunde e.V.
FACHGRUPPE KOMETEN

Mitteilungsblatt der

Nummer 44 (8. Jahrgang)

ISSN 0938-1783

Dezember 1992



Liebe Kometenfreunde,

der langersehnte Komet Swift-Tuttle entpuppte sich trotz der großen Erddistanz als sehr schöner und interessanter Schweifstern, wie die nachfolgenden Seiten zeigen. Nachdem sich seine Sichtbarkeit nun aber dem Ende zuneigt, wird es Zeit, die Aufmerksamkeit auf den Projektkometen Schaumasse zu richten. Die neueste Ephemeride – für die ich, ebenso wie für einige Last-Minute-Informationen, Jost Jahn herzlich danke – und die erforderlichen Schätzkarten finden sich in diesem Schweifstern.

Editorial

MEPCO'92 könnte sich - wie von den Initiatoren erhofft - als Beginn einer europaweiten Zusammenarbeit der Kometenbeobachter herauskristallisieren. Im Anschluß an die Tagung haben alle Kometen-Koordinatoren, die anwesend waren, positiv auf meine Anfrage nach einer engeren Zusammenarbeit und einem Austausch der Publikationen reagiert. Nachstehend die Anschriften (G.Canonaco und J.Reifberger sind seit längerem FG-Mitglieder):

Belgien : Guiseppe Canonaco, Mispadstraat 21, B-3600 Genk

Bulgarien : Astronomical Observatory, POB 120, Veselka Radeva, Varna

Großbritannien: Jonathan Shanklin, 11, City Road, Cambridge, CB 11 DP, England

Niederlande : Erik Bakker, Brabantse Turfmarkt 83A, NL-2611 CM Delft österreich : Johann Reifberger, Himmelreichstr. 30, A-5071 Wals Polen : Ryszard Siwiec, ul. Okolna 23/1, PL-71-742 Szczecin Schweden : Jörgen Danielsson, Hasselstigen 2 D, S-38630 Färjestaden

In diesem Zusammenhang informiert uns Jörgen Danielsson über die Amateurtagung "SAGITTARIUS'93" auf der Insel Öland vom 22. bis zum 25. Juli. Der Schwerpunkt dieser Tagung wird auf der Beobachtung (mit der ganzen Familie) liegen. Er sandte mir auch die Swift-Tuttle-Beobachtungen der schwedischen und norwegischen Amateure zu. Verwenden werde ich mir zugesandte europäische Beobachtungen jedoch erst, wenn sie mir im ICQ-Disketten- oder -Heftformat zugesandt werden, da der Aufwand für die Weiterverarbeitung sonst zu hoch ist. Werden sie im ICQ veröffentlicht, so werden sie in meinen Auswertungen berücksichtigt.

Dieses Heft enthält erstmals Beobachtungen, die mir <u>über die Astro-Mail-Box</u> zugegangen sind. Es funktioniert nun also. Wirklich Arbeit ersparen wird mir dieses Verfahren jedoch erst, wenn sich alle strikt an das von mir im "Schweifstern 41" veröffenlichte Format halten! Nur damit ist es möglich, eine Konvertierungsroutine zu schreiben!! FG-Mitglieder, die weder die Astro-Mail-Box verwenden noch mir Disketten zusenden können werden gebeten - sofern irgend möglich - die Beobachtungsbögen <u>mit Schreibmaschine</u> auszufüllen. Dadurch wird es mir ermöglicht, eine Übernahme über ein Texterkennungsprogramm zu versuchen. Falls erfolgreich, würde mir dies ebenfalls Arbeit abnehmen.

Die Planeten- und Kometentagung 1993 in Violau wird vom 28.5. bis zum 1.6.93 stattfinden. Die Vortragsblöcke finden am Sa./So. statt, der Kometen-Workshop am Sa. nachmittag und erstmals soll eine Postersession (So. vormittag) durchgeführt werden. Zu letzterer kann jeder etwas beitragen, sofern die ausgestellten Grafiken, Bilder usw. zumindest ausreichend kommentiert werden. Anmeldungen richte man sobald als möglich an: Wolfgang Meyer, Martinstr. 1, W-1000 Berlin 41.

Die Durchführung der angekündigten Kometentagung 1993 ist fraglich geworden. Aufgrund der dichten Reihenfolge Ostern, Violau, Sommerferien und VdS-Mitgliedertagung konnte bisher kein Termin gefunden werden - der angekündigte Termin 12.6.93 ist nicht möglich. Aus diesen Gründen möchten wir diese Tagung auf 1994 verschieben, es sei denn, ein FG-Mitglied macht noch einen akzeptablen Vorschlag für 1993.

Von zwei Amateuren, die nicht in der FG Kometen sind, wurden mir zwei Kometenzeichnungen von Swift-Tuttle zugesandt. Ich werde diese an Otto Guthier weiterleiten. Wo sind die Zeichnungen der FG-Mitglieder?

Die Autorensitzung für das Kometen-Handbuch fand am 7.11.92 planmäßig in Marburg statt. Allen Autoren ist zwischenzeitlich das Protokoll zugegangen. Ich bitte, die genannten Arbeiten fristgerecht durchzuführen! Bezüglich des Protokolls hat mir Mike Kretlow die folgenden Anmerkungen zugesandt: a) Das Buch wird in LaTeX und nicht in TeX geschrieben. Falls eine Konvertierung selbst durchgeführt wird, dann also unbedingt in LaTeX. b) Es dürfen alle 'normalen' ASCII-Zeichen und die Umlaute verwendet werden, wie in dem Protokoll vermerkt. Das mit dem ASCII-Code <128 ist ein Mißverständnis. Es sollen eben nur keine 'Steuerzeichen' wie Form-Feed (ASCII 12), ESC (ASCII 27) etc. verwendet werden. Im Prinzip ist also alles erlaubt, was sich auf einer normalen Computer-Tastatur befindet. Anmerkung von mir: die Zeichen T, ω im Schweifstern gilt!

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

Am 23.1.93 kommt der Komet P/Ciffreo (1992s) ins Perihel. Besser ausgerüstete FG-Mitglieder sollten einmal nach ihm Ausschau halten, zumal es die erste Wiederkehr nach seiner Entdeckung im Jahr 1985 ist.

Ephemeride des Kometen P/Ciffreo (1992s)

OUUT

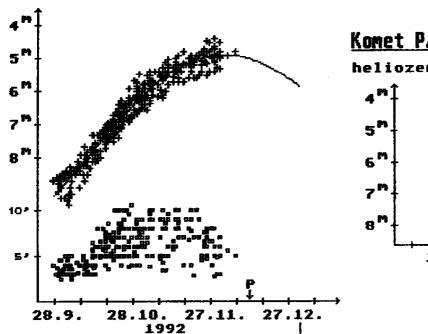
| Datum | Rekt./Dekl. 1950.0 | Rekt./Dekl. 2000.0 | Δ (AE) r (AE) | Hell. El. |
|---------|--------------------|--|---------------|-----------|
| Dez. 24 | 0h 09m61 - 4° 16.4 | 0 ^h 12 ^m 17 - 3*59:7 | 1.450 1.733 | 14.4 89° |
| Jan. 3 | 0 26.24 - 0 44.2 | 0 2B.80 - 0 27.6 | 1.523 1.720 | 14.4 84 |
| 13 | 0 44.57 + 2 49.3 | 0 47.14 + 3 05.7 | 1.598 1.712 | 14.5 79 |
| 23 | 1 04.40 + 6 21.2 | 1 06.99 + 6 37.2 | 1.677 1.709 | 14.6 75 |
| Feb. 2 | 1 25.57 + 9 48.5 | 1 28.21 +10 04.0 | 1.759 1.711 | 14.7 71 |

Brian Marsden führte weitgehende Bahnrechnungen bezüglich des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) durch. Danach scheint der Komet nicht nur in den Jahren 1862 und 1737 beobachtet worden zu sein, sondern wahrscheinlich auch in den Jahren -68 und +188 (als er der Erde sehr nahe kam). Die nächsten Periheldurchgänge sind nach den aktuellsten Bahnelementen - die aber noch immer mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet sind - für den 11. Juli 2126 und den 12. August 2261 vorausgesagt. Ein Periheldurchgang am 26.7.2126, wie er nach den ersten Berechnungen möglich erschien, kann nun nahezu ausgeschlossen werden. Letzteres Periheldatum hätte dazu geführt, daß er am 14. August 2126 möglicherweise sogar mit der Erde zusammengestoßen wäre! Übrigens wird der Komet der Erde nicht nur im Jahr 2126 (Halley acht Jahre später) sehr nahe kommen, sondern auch im Jahr 2261. Um die Bahn so genau wie möglich festlegen zu können, soll der Komet so lange wie nur irgend möglich beobachtet werden.

Bei der FG Kometen gingen bisher 266 Beobachtungen von 19 Beobachtern ein. Sie beschreiben den Kometen generell als sehr konzentriertes Objekt mit einer deutlichen zentralen Konzentration und ab Anfang November einen im Fernglas gut sichtbaren, bis 2° langen Schweif. Einige Beobachter sahen den Kometen ab Mitte November auch mit dem bloßen Auge.

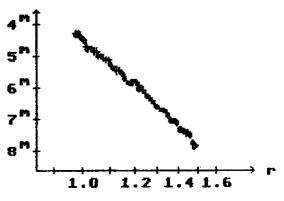
Komet P/Swift-Tuttle (1992t)

Helligkeit (+), Komadurchmesser (°)



Komet P/Swift-Tuttle (1992t)

heliozentr. Helligkeit über r



Die Diagramme zeigen die Helligkeitsentwicklung, wie sie aus den FG-Beobachtungen und internationalen Beobachtungen ermittelt wurde. Der Komet zeigte eine extrem kontinuierliche Entwicklung, wie das Diagramm der heliozentrischen Helligkeit über dem Sonnenabstand r ausweist. Sie kann beschrieben werden durch: m = 4.74 + 5·log \(\Delta \) + 18.3·log r. Der Komet weist also einen großen Aktivitätsfaktor auf. Die daraus ableitbare Maximalhelligkeit bei dieser Sichtbarkeit liegt bei 4.79. Verschiedene Beobachter merkten an, daß der Komet am besten mit der Bobrovnikoff-Methode zu schätzen war, was dafür spricht, daß diese Methode bei hellen, konzentrierten Kometen zu bevorzugen ist. Mit einem Swan-Band-Filter erschien der Komet Otto Guthier und Stefan Korth heller und kontrastreicher, was für den Gasreichtum (und einen hohen Aktivitätsfaktor) spricht; die Koma vergrößerte sich hierbei jedoch nicht.

werden die wesentlichen Bemerkungen der Nachfolgend Beobachter aufgezählt: Am 3. und 4.10. notiert Michael Möller eine elliptische (elongierte) Koma, Volker Kasten beschreibt ihn als extrem diffus. Jost Jahn schätzt die Helligkeit der zentralen Konzentration am 10.10. auf etwa 13m. Am 15.10. spricht V. Kasten und am 18.10. wieder M. Möller von einer unrunden (Schweifansatz)/konischen Koma. Maik Meyer erkennt an letzterem Abend eine große und schwache äußere Koma. Am folgenden Abend empfindet V. Kasten den Kometen im C8 als ungewöhnlich diffus, O.Guthier sieht einen kurzen Schweifansatz. Einen Tag später sieht auch M.Möller einen Staubschweif bei PW=25-60°. Am 26.10. erscheint der Komet V.Kasten im C8 besser konzentriert, jedoch ohne zentrale Konzentration. M.Möller, J.Jahn und O.Guthier hingegen schätzen die zentrale Konzentration am 29./30.0ktober auf 11m; O.Guthier erscheint die Koma bläulich-grün. Am 31.10. erkennen V.Kasten und M.Meyer einen Schweifansatz im NE; letzterer spricht noch immer von einer großen,

schwachen äußeren Koma. S.Korth beobachtet am 8.11. im C14 bei 165x eine 13^m helle, nicht-stellare zentrale Konzentration, von der zwei Schweifstreamer (~2' bzw. ~5' lang) ausgehen, die diffus in die fächerförmige Koma auslaufen. O.Guthier sieht am 16.11. ebenfalls Ausströmerscheinungen; die zentrale Konzentration schätzt er zu 11^m. Am 19.11. erscheint ihm die Koma wieder bläulich, am 24.11. erkennt er einen Gas- und einen Staubschweif. Marcus Richert beschreibt die Koma am 26.11. in seinem 200/1200mm-Reflektor ebenfalls als bläulich und die sternförmige zentrale Konzentration als sehr hell. Am 29.11. scheint für V.Kasten im 10"-SC bei 278x eine 10"-15" lange "Fontäne" helleren Materials aus dem NW der sternförmigen, 8.5 hellen zentralen Konzentration auszuströmen. Am 30.11. sieht er eine grünliche Koma mit einer 7.5 hellen zentralen Konzentration; der Schweif ist leicht gefächert mit einem markanteren westlichen Rand.

Nach Beobachtungen von J.V.Scotti zwischen Okt.18.1 und 19.1 UT zeigte der Komet einen starken Anstieg in der Aktivität der inneren Koma und bei der Gesamthelligkeit. Am 25./26.Okt. zeigte der Komet einen überraschend großen Schweif von nahezu 2° Länge, der am 21.Okt. noch nicht vorhanden war. Vom 20.-26.Nov. wurde am Pic du Midi ein rotierender Jet beobachtet, aus dessen Verhalten eine Rotationsperiode des Kerns von etwa 2.9 Tagen abgeleitet wurde.

Komet P/Swift-Tuttle (1992t)

| Datum (UT) MM | Hell. | Ref | Instr. | 1/f | ٧ | Koma | DC | Schweif | PW | FST | Beobachter |
|-----------------|-------|-----|--------|-----|----|------|-----|---------|------|-------|----------------|
| 92.09.30.798 S | 1075: | AA | 20.3 T | 10 | 63 | 3, | 2 | - | - | 5 1.2 | Ewald |
| 92.10.01.820 S | 10.0 | AA | 20.3 T | 10 | 63 | 3 | 2 | - | - | 5.0 | Ewald |
| 92.10.01.854 B | 8.9 | S | 12.5 R | 6 | 30 | 3.5 | 4 | - | - | 4.0 | Guthier |
| 92.10.01.912 5 | 9.4 | AC | 15.2 L | 5 | 44 | 4.0 | 2 | _ | - | 5.8 | Möller |
| 92.10.02.812 S | 9.6: | GC | 20.3 T | 10 | 43 | 3 | 2 | - | - | 5.0 | Ewald |
| 92.10.03.066 S | 9.5 | AC | 15.2 L | 5 | 44 | 4.5 | 1 | - | - | 5.6 | Möller |
| 92.10.03.772 \$ | 9.3 | | 15.2 L | 5 | 44 | 4.0 | 1 | - | - | 5.4 | Möller |
| 92.10.03.797 S | 9.4 | | 15.2 L | 5 | 76 | 3.5 | 2 | - | - | 5.6 | Möller |
| 92.10.03.798 \$ | 9.2: | 6C | 20.3 T | 10 | 63 | 4 | 2 | •• | - | 4.BM | Ewald |
| 92.10.03.802 B | 9.7 | | 20.4 L | 6 | 72 | 3: | 0 | - | - | 4.9 | Jahn |
| 72.10.04.12 5 | 8.5 | | 10.0 B | - | 14 | 3 | 3 | - | - | - | van Loo |
| 92.10.04.757 S | 8.8 | AA | 20.3 T | 10 | 66 | 5 | 2 | - | - | 5.3M | Lüthen |
| 72.10.04.769 S | 9.3 | AC | 15.2 L | 5 | 44 | 3.5 | 2 | - | - | 5.7 | Möller |
| 92.10.04.777 S | 8.7 | S | 20.3 T | 10 | 58 | 2.3 | 1-2 | - | • | 4.4 | Kasten |
| 92.10.04.795 S | 9.4: | 6C | 11.0 R | 6 | 30 | 2 | 1 | - | - | 4.8M | Ewald |
| 92.10.05.854 B | 8.8 | S | 12.5 R | 6 | 30 | 3.0 | 3 | - | - | 2.8 | 8uthier |
| 92.10.07.790 S | 8.8: | AC | 15.2 L | 5 | 44 | 3.5: | i | - | - | 5.3 | Möller |
| 92.10.07.833 5 | 9.2 | AA | 11.0 R | 6 | 30 | 4 | 2 | - | - | 4.4M | Ewald |
| 92.10.07.833 S | 8.4 | AA | 6.3 B | - | 9 | 4 | 2 | - | - | 4.5 | Nieschulz |
| 92.10.09.75 S | 8.5 | AA | 12.0 B | _ | 20 | 4 | 4 | - | - | - | van Loo |
| 92.10.09.770 S | 9.0 | AA | 11.0 R | 6 | 23 | 3 | 1 | - | - | 4.3M | Ewald |
| 92.10.09.771 8 | 7.9 | S | 10.0 B | _ | 14 | 3.5 | 2-3 | *** | - | 4.0M | Kasten |
| 92.10.10.14 S | 8.4 | AA | 12.0 B | - | 20 | 4 | 4 | • | - | - | van Loo |
| 92.10.10.172 S | 8.5 | AC | 20.4 L | 6 | 35 | 4.0 | 4 | 0.2": | 270 | : 4.9 | Jahn |
| 92.10.10.763 S | 8.8 | S | 20.3 T | 10 | 63 | 3 | 2 | - | - | 4.2M | Ewald |
| 92.10,10.771 S | 7.9 | S | 7.0 M | 11 | 40 | 3.0 | 2 | - | - | 4.0H | Kasten |
| 92.10.10.809 S | 8.2: | SC | 11.4 L | 8 | 36 | 4 : | 1 | - | - | 4.5M | Baule |
| 92.10.10.875 S | 8.0 | AA | 6.3 B | - | 9 | 4 | 2 | - | _ | 4,5 | Nieschulz |
| 92.10.11.771 5 | 8.6 | S | 20.3 T | 10 | 63 | 3 | 1 | • | | 4.6M | Ewald |
| 92.10.12.753 B | 8.0 | AC | 5.0 R | 4 | 10 | 5 | 3 | - | - | 5.3 | Möller |
| 92.10.12.757 \$ | 7.9 | AC | 15.2 L | 5 | 44 | 5.0 | 3 | - | - | 5.3 | Möller |
| 92.10.12.771 B | 8.0 | PP | | _ | 14 | 5.7 | 2-3 | - | - | 4.0M | Kasten |
| 92.10.12.777 S | 8.5: | 5 | 11.0 R | 6 | 30 | 3 | 2 | - | _ | 4.4M | Ewald |
| 92.10.12.813 S | 7.8 | SC | 11.4 L | 8 | 36 | 5.5 | 3 | - | - | 4.5M | Baule |
| 92.10.12.847 S | 7.6 | AC | 20.4 L | 6 | 35 | 6.4 | 3 | _ | _ | 4.9 | Jahn |
| 92.10.12.854 - | _ | | 20.4 L | 6 | 72 | 4.8 | 5 | 0.2: | 340: | 4.9 | Jahn |

| Datum (UT) MM | Hell. | Ref Instr. | 1/4 | v | Koma | DC | Schwei (| PW | FST | Beobachter |
|----------------------------------|-------------|-----------------------|--------|----------|-------------|----------|----------|------------|--------------|---------------------|
| 92.10.12.854 S | 7 179 | AA 6.3 B | - | 9 | 4. | 3 | _ | _ | 5 0 0 | Nieschulz |
| 92.10.13.01 S | 7.9 | AA 10.0 M | | 50 | 5 | 1 | - | - | _ | Lüthen |
| 92.10.13.750 S | 8.4 | AA 11.0 R | 6 | 30 | 5 | 3 | - | - | 4.8M | Ewald |
| 92.10.13.757 B | 8.3 | S 12.5 R | 6 | 30 | 3.0 | 2-3 | - | - | 3.5 | Buthier |
| 92.10.13.757 B | 7.8 | S 10.0 B | - | 14 | 6.0 | 3 | - | - | 3.7 | Kräling |
| 92.10.13.792 S | 8.0 | S 10.0 B | - | 14 | 3.9 | 2 | • | - | | Kasten |
| 92.10.15.729 S | 8.1 | S 11.0 R | 6 | 23 | 5 | 2 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.15.740 B | 7.9 | AA 5.0 B | - | 10 | | - | - | - | 5.0 | Richert |
| 92.10.15.747 - | | - 20.0 L | 6 | 39 | 6.5 | 6 | - | - | 5.0 | Richert |
| 92.10.15.778 B | 7.7 | S 10.0 B | - | 14 | 5.0 | 3 | - | - | | Kräling |
| 92.10.15.792 B | 7.5 | S 10.0 B | - | 14 | 4.8 | 2-3 | •• | - | 4.5 | Kasten |
| 92.10.15.823 S 92.10.16.788 S | 7.6 7.4 | SC 11.4 L S 10.0 B | 8 | 36 14 | 5.0 | 5 1-2 | - | - | 5.0 4.5 | Baule Kasten |
| 92.10.17.740 S | 7.4 | AC 15.2 L | 5 | 44 | 5.6 6.5 | 3 | 0.3* | | 4.9 | Möller |
| 92.10.17.747 - | - | - 35.6 T | | | 5.0 | 3 | 0.3 | - | 5.0 | Kräling |
| 92.10.17.757 B | 7.6 | S 10.0 B | • • | 14 | 5.0 | 3 | - | - | 5.0 | Krāling |
| 92.10.17.757 B | 7.6 | AA 5.0 B | - | 10 | - | _ | - | _ | 5.0 | Richert |
| 92.10.17.761 S | 7.8 | AA 11.0 R | 6 | 23 | 5 | 3 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.17.764 - | - | - 20.0 L | 6 | 39 | 4 | 5 | - | - . | 5.0 | Richert |
| 92.10.17.764 5 | 7.5 | 8 10.0 B | - | 14 | 7.5 | 1-2 | - | - | 4.5 | Kasten |
| 92.10.17.788 S | 7.5 | AC 15.2 L | 5 | 76 | 5. 5 | 3 | 0.1 | 20 | 5.8 | Möller |
| 92.10.17.794 B | 7.4 | AC 5.0 R | 4 | 10 | 6 | 3 | - | - | 5.8 | Möller |
| 92.10.18.739 S | 7.5 | S 11.0 R | 6 | 23 | 5 | 4 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.18.743 S | 7.5 | AC 15.2 L | 5 | 44 | 6.0 | 4 | 0.1 | 20 | 4.5 | Möller |
| 92.10.18.743 S | 7.7 | S 10.0 B | - | 25 | 7.0 | 4 | - | - | 6.0 | Hasubick |
| 92.10.18.757 S | 7.7 | AA 10.0 B | _ | 25 | 3.5 | 3 | - | - | 4.B | M. Heyer |
| 92.10.18.760 B | 7.2 | S 10.0 B | - | 20 | 6 | 3 | • | - | 5.8 | Conrad |
| 92.10.18.764 S | 7.4 | S 10.0 B | - | 14 | 5.0 | 2 | - | - | 4.5 | Kasten |
| 92.10.18.767 S | 7.7 | AC 15.2 L | 5 | 76 | 5.0 | 4 | - | - | 4.6 | Mäller |
| 92.10.18.771 B | 7.3 | 8 5.0 B | - | 7 | - | - | - | - | 5.5 | Filimon |
| 92.10.19.746 5 | 7.3 | 5 11.0 R | 6 | 23 | 5_ | 4 | • | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.19.75 S | 7.4 | AA 10.0 B | - | 25 | 5.2 | 4 | - | - | 5.3 | M. Meyer |
| 92.10.19.767 5 | 7.6 | S 10.0 B | - | 25 | 5.1 | 4 | - | - | 6.0 | Hasubick |
| 92.10.19.777 B | 7.7 | S 12.5 R | 6 | 30 | 5.0 | 3 | ** | - | 4.5 | Buthier |
| 92.10.19.792 S | 7.3 | S 10.0 B | - | 14 | 6.6 | 2-3 | - | - | 4.5 | Kasten |
| 92.10.19.794 B | 7.2 | AA 5.0 B | - | 7 | - | - | - | - | 5.5 | Kerner |
| 92.10.19.820 S 92.10.19.922 S | 6.9 7.3 | AA 6.3 B AC 15.2 L | - | 9 | 5 | 3 3 | ~ ~ | - 25 | 5.5 5.3 | Nieschulz Mäller |
| 92.10.19.19B B | 7.3 | AA 20.4 L | 5 6 | 44 35 | 6.5 8 : | ა 2 | 0.2 - | | 5. i | Jahn |
| 92.10.20.739 B | 7.0 | AA 5.0 R | | 10 | 7 | 4 | _ | _ | 5.7 | Möller |
| 92.10.20.741 S | 6.9 | AC 15.2 L | 5 | 44 | 7.5 | 3 | 0.3 | 25 | 5.B | Möller |
| | | | • | • • | | - | 0.2 | 25-60 | | |
| 92.10.20.747 B | 7.4 | AA 5.0 B | - | 10 | - | _ | - | | 4.5 | Richert |
| 92.10.20.758 B | 7.5 | S 10.0 B | _ | 14 | 5.5 | 3 | 0.3 | 60 | 5.2 | Kräling |
| 92.10.20.764 S | 7.3 | S 11.0 R | 6 | 23 | 5 | 5 | - | _ | 5.2 | Ewald |
| 92.10.20.776 5 | 7.0 | AC 15.2 L | 5 | 76 | 4.5 | 4 | 0.2 | 25 | 5.8 | Möller |
| 92.10.21.729 S | 7.2 | 5 11.0 R | 6 | 30 | 5 | 5 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.21.891 5 | 6.8 | AC 15.2 L | 5 | 44 | 7.0 | 4 | 0.3 | 30 | 5.5 | Möller |
| | | | | | | | 0.2 | 70 | | |
| 92.10.22.722 S | 7.0 | S 11.0 R | | 23 | 5 | 6 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.22.731 B | 4.8 | AA 5.0 R | | 10 | 7 | 4 | - | - | 5.8 | Möller |
| 92.10.22.736 S | 6.6 | AC 15.2 L | 5 | 44 | 8.5 | 4 | 0.B | 30 | 5.9 | Möller |
| | | | | _ | _ | _ | 0.2 | 75 | | |
| 92.10.22.777 B | 6.9 | S 12.5 R | 6 | 30 | 6.0 | 4 | - | - | 4.0 | Suthier |
| 92.10.22.785 B | 7.0 | S 10.0 B | | 14 | 7.5 | 2 | - | ~ | 4.5 | Kasten |
| 92.10.22.802 B | 7.0 | AA 5.0 B | - | . 7 | - | _ | - | - | 5.3 | Kerner |
| 92.10.22.891 S | 6.5 | AA 5.0 R | | 13 | 10 r | 4 | - | - | 4 | Jahn |
| 92.10.24.719 - | 6.7 | AA 8.0 B | | 30 | 5 | 5 | - | - | - | Rhemann |
| 92.10.24.743 S | 6.7 | S 10.0 B | | 14 | 5.7 | 2-3 | - | - | 4.0 | Kasten |
| 92.10.24.757 S | 6.9 | S 11.0 R | 6 | 30 | 6 | 6 | - | - | 5.2 | Ewald |

| Datum (UT) | HH | Hell. | Ref | Instr. | 1/f | V | Koma | DC | Schweif | PW | FST | Beobachter |
|----------------------------|------|------------|----------|------------------|-----|---------|----------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------------|
| 92.10.24.84 | 3 R | 6 ጥ 6 | AA | 6.3 B | •• | 9 | 5 ' | 3 | - | _ | 5 <u>m</u> 0 | Nieschulz |
| 92.10.26.76 | | 6.5 | AA | 10.0 B | _ | 14 | 6.5 | 4 | 0.3* | 30 • | 4.9 | Kräling |
| 92.10.26.76 | | 6.6 | 8 | 11.0 R | 6 | 30 | 6 | 5 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.26.76 | | 6.1 | AA | 5.0 B | _ | 10 | 8 | 5 | - | - | 5.4 | Möller |
| 92.10.26.77 | | 6.1 | | 15.2 L | 5 | 44 | 9.5 | 5 - | 0.9 | 30 | 5.5 5.5 | Möller Filimon |
| 92.10.26.80 | | 6.3 | S | 5.0 B | - | 7 14 | 5 3.8 | 3 | - | _ | 4.5 | Kasten |
| 92.10.26.86 92.10.28.73 | | 6.6 5.9 | 8 AA | 10.0 B 10.0 B | - | 14 | 8 | 5 | - | _ | 4.7 | Möller |
| 92.10.28.74 | | 6.4: | S | 11.0 R | 6 | 23 | 6 | 5 | - | _ | 5.0 | Ewald |
| 92.10.28.74 | | 6.2 | AA | 6.3 B | _ | 9 | 5 | 4 | - | - | 5.0 | Nieschulz |
| 92.10.28.84 | | 6.8 | 5 | 10.0 B | - | 14 | 5.3 | 3 | • | - | 4.5 | Kasten |
| 92.10.29.72 | | 6.2 | 5 | 5.0 B | - | 10 | 6 | 6 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.10.29.75 | 7 B | 6.0 | S | 10.0 B | - | 20 | 5 | 6 | - | - | 5.8 | Conrad |
| 92.10.29.75 | | 6.9 | AA | 10.0 B | - | 25 | 5 | 5 | - | - | 5.3 | M. Heyer |
| 92.10.29.77 | | 6.3 | S | 12.5 R | 6 | 30 | 4.0 | 5 | • | - | 4.5 | Guthier |
| 92.10.29.77 | | 6.5 | 5 | 5.0 B | - | 10 | 3.0 | 5 | _ | _ | 4.5 6.0 | Guthier Hasubick |
| 92.10.29.77 | | 7.3 | S | 10.0 B | - | 25 7 | 7.0 8 | 4 5 | - | _ | 5.9 | Filimon |
| 92.10.29.79 | | 5.9 | 8 | 5.0 B 5.0 B | - | 10 | 8 | 5 | <u>-</u> | _ | 5.5 | Möller |
| 92.10.29.79 92.10.29.80 | | 5.9 5.9 | AA AC | 15.2 L | . 5 | 44 | 9.0 | 5 | 0.5 | 30 | 5.5 | Möller |
| 92.10.29.80 | | 6.0 | | 15.2 L | 5 | 76 | 8.5 | 5 | - | - | 5.5 | Möller |
| 92.10.30.72 | | 6.1 | AA | 5.0 R | | 13 | 7.3 | 5 | - | | 5 | Jahn |
| 92.10.30.72 | | 6.2 | S | 5.0 B | | 10 | 6 | 5 | - | - | 5.1 | Ewald |
| 92.10.30.72 | | 6.0 | AA | 6.3 B | - | 9 | 7 | 4 | - | - | 5.5 | Nieschulz |
| 92.10.30.73 | | 5.9 | AA | 5.0 B | - | 10 | 8 | 5 | - | - | 4.9 | Möller |
| 92.10.30.73 | 8 8 | 6.3 | AA | 48.5 L | 4 | 117 | 8 | 5 | 0.3 | 30 | 5.0 | Möller |
| | | | | | | | • | _ | 0.1 | 70 | _ | |
| 92.10.30.74 | | | - | 20.4 L | 6 | 35 | .7_t | 6 | _ | - | 5 | Jahn Kalian |
| 92.10.30.76 | | 6.8 | 8 | 10.0 B | - | 14 | 7.5 | 3 | 0.3 | 35 | 4.7 | Kräling |
| 92.10.30.78 | | 6.2 | AA | 5.0 B | - | 7 | - | | - | - | 5.2 5.0 | Kerner Ewald |
| 92.10.31.71 | | 6.1 | 5 | 5.0 B 6.3 B | - | 10 9 | 6 7 | 5 4 | _ | - | 5.0 | Nieschulz |
| 92.10.31.72 92.10.31.72 | | 6.0 6.3 | AA AA | 5.0 B | _ | 10 | | - | - | _ | 4.6 | Richert |
| 92.10.31.72 | | 6.4 | AA | 5.0 B | _ | 7 | - | _ | - | - | | Kerner |
| 92.10.31.74 | | 6.4 | 8 | 10.0 B | _ | 14 | 7.5 | 3-4 | - | | 4.7 | Kasten |
| 92.10.31.78 | | 6.7 | AA | | - | 25 | 6.3 | 5 | 0.1: | _ | 5.0 | M. Meyer |
| 92.10.31.85 | | 6.4 | AA | 5.0 B | _ | 7 | 9 | 6 | - | - | 5.2 | Baule |
| 92,11.01.71 | | 6.2 | 8 | 8.0 B | - | 20 | 6 | 6 | - | - | | Ewald |
| 92.11.01.72 | | 5.9 | AA | 6.3 B | - | 9 | 8 | 4 | - | - | 4.5 | Nieschulz |
| 92.11.01.72 | 22 B | 6.0 | S | 10.0 B | - | 14 | 6.0 | 3 | - | - | | Kasten |
| 92.11.01.73 | | 6.2 | AA | 5.0 B | - | 10 | 12 | - | • | - | 5.3 | Richert |
| 92.11.01.74 | | 6.3 | AA | | | 7 | _ | - | - | _ | 4.3m 5.2 | Karner Baule |
| 92.11.01.76 | | 6.4 | AA | | | 7 30 | 8 8 | 8 6 | - 0.5 | - 35 | J. Z - | Rhemann |
| 92.11.01.83 | | 5.8 6.2 | - S | 8.0 B | | 20 | 7 | 5 | - | - | | Ewald |
| 92.11.02.72 92.11.02.77 | | 5.9 | S | 12.5 R | | 30 | 5.0 | 5-6 | - | | 2.8 | Guthier |
| 92.11.02.77 | | 6.B | AA | | | 25 | 6.4 | 3 | 0.47 | 25 | 5.5 | Hasubick |
| 92.11.02.78 | | 6.2 | AA | | | 9 | 12 | 5 | - | _ | 5.0M | |
| 92.11.03.71 | | 5.5 | AA | | | 10 | 10 | 5 | 1.5 | 35 | 5.4 | Möller |
| 72.11.03.7 | | 5.6 | AA | | | | 9.5 | 5 | 1.1 | 35 | 5.4 | Möller |
| 92.11.03.72 | | 6.2 | AA | 5.0 B | - | 7 | - | - | - | - | 4.3M | |
| 92.11.03.7 | | 6.2 | AA | | | 10 | - | - | | | | Richert |
| 92.11.03.72 | 27 5 | 5.7 | AA | 15.2 L | 5 | 76 | 9.0 | 5 | 0.5 | 35 75 | 5.4 | Möller |
| | | | | | _ | | | 4 | 0.2 | 75 | E ^ | Usanbi-l |
| 92.11.03.7 | | 6.6 | | 10.0 B | | 25 | - | 4 | - | _ | 5.0 4.5M | Hasubick Ewald |
| 72.11.03.74 | | 6.1 | 8 | 11.0 R 6.3 B | | 30 9 | 8 8 | 6 5 | <u>.</u> | _ | 4.3n 5.0 | Nieschulz |
| 92.11.03.76 | | 5.9 5.9 | AA S | 10.0 B | | 14 | 3.8 | 3 | - - | _ | 4.5 | Kasten |
| 92.11.03.77 92.11.04.73 | | 5.4 | AA | | | 10 | 9 | 6 | 0.8 | 35 | 4.9 | Möller |
| 92.11.04.77 | | 6.0 | AA | | | 10 | _ | - | - | - | | Kerner |
| /A.II.VT./ | | 0.0 | nn | J.V D | | - • | | | | | , | • |

| Datum (UT) MM | Hell. | Ref | Instr. | 1/f | V | Koma | DC | Schweif | PW | FST | Beobachter |
|----------------------------------|------------|---------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|--------------|----------|-----------|----------------------|
| 92.11.04.795 S | 6.00 | S | 11.0 R | 6 | 30 | 8' | 6 | - | _ | 4 m2H | Ewald |
| 92.11.04.800 S | 5.9 | AA | 6.3 B | _ | 9 | 10 | 5 | - | _ | _ | Nieschulz |
| 92.11.04.808 B | 5.9 | S | 10.0 B | - | 14 | 4.9 | 3 | - | - | 4.5M | Kasten |
| 92.11.06.753 \$ | 6.4 | AA | 10.0 B | - | 25 | *** | 4 | - | - | 5.0 | Hasubick |
| 92.11.06.B13 B | 5.7 | 5 | 5.0 B | ~ | 7 | 3 | 4 | • | - | - | Filimon |
| 92.11.07.698 B | 5.8 | 5 | 10.0 B | - | 20 | 7 | - | - | - | - | Conrad |
| 92.11.07.750 B | 5.4 | AA | 5.0 B | - | 10 | 9 | 5 | 1.0 | 35. | 4.7 | Möller |
| 92.11.07.764 8 | 6.2 | AA | 10.0 B | _ | 25 | 4.6 | 4 | Ansatz | - | 5.0 | Hasubick |
| 92.11.07.771 - | 5.5 | - | 8.0 B | - | 30 | 5 | 7 | - | _ | - 4 AM | Rhemann Nieschulz |
| 92.11.08.708 S | 5.6 | AA | 6.3 B | _ | 9 70 | 10 5 | 5 5 | - | - | | Ewald |
| 92.11.08.715 S 92.11.08.715 B | 5.8 6.0 | S AA | 11.0 R 5.0 B | 6 - | 30 10 | - - | - | - | _ | | Richert |
| 72.11.08.713 B | 5.9 | 8 | 10.0 B | _ | 14 | 4.2 | 3 | | _ | | Kasten |
| 92.11.08.734 S | 6.6: | AA | | _ | 25 | 3.3 | 5 | - | - | | H. Meyer |
| 92.11.08.783 S | 5.4 | AA | 8.0 B | _ | 15 | 10 | 3 | 0.67 | 45 | 4.5 | Korth |
| 72.11.08.785 B | 6.1 | S | 5.0 B | | 7 | 9 | 7 | - | _ | | Baule |
| 92.11.08.792 B | 5.3 | ĀA | 5.0 B | _ | 10 | 8 | 6 | 0.5 | 35 | 4.3 | Möller |
| 92.11.09.712 B | 5.3 | AA | 5.0 B | _ | 10 | 8 | 6 | 1.2 | 40 | 4.5 | Möller |
| 92.11.09.720 S | 5.3 | | 15.2 L | 5 | 44 | 8.5 | 6 | 1.1 | 40 | 4.5 | Möller |
| | | | | | | | | 0.4 | 80 | | |
| 92.11.09.722 \$ | 5.8 | 5 | 11.0 R | 6 | 30 | 5 | 6 | - | - | | Ewald |
| 92.11.09.729 B | 5.8 | S | 10.0 B | - | 14 | 3.3 | 3 | - | - | 4 : | |
| 92.11.09.744 B | 5.9 | AA | 5.0 B | - | 7 | 8 | 5 | - - | - | | Baule |
| 92.11.10.709 B | 5.2 | AA | 5.0 B | - | 10 | 9_ | 6 | 0.8 | 40 | 4.6 | Möller |
| 92.11.10.715 S | 5.2 | AA | 15.2 L | 5 | 44 | 9.5 | 6 | 1.4 | 45 | 4.5 | Möller |
| | | _ | 44 4 5 | | 07 | | 5 . | 0.6 | 80 | 4 74 | Eura Lal |
| 92.11.10.736 S | 5.5 | S | 11.0 R | | 23 | 5 | ų. | - | - | | Ewald Baule |
| 92.11.10.758 B | 5.7 5.5 | AA S | 5.0 B 10.0 B | - | 7 14 | 6 5.7 | 5 3-4 | _ | _ | | Kasten |
| 92.11.12.698 B 92.11.12.708 B | 5.B | _ | 10.0 B | _ | 25 | 6.5 | 4 | 0.5 | 40 | 6.2 | Hasubick |
| 92.11.12.712 B | 5.6 | AA | 5.0 B | | 7 | - | - | - | ~ | | Kerner |
| 92.11.12.715 I | 5.8 | AA | 0.8 E | _ | í | _ | 1 | _ | _ | 6.2 | Hasubick |
| 92.11.12.719 B | 5.0: | AA | 5.0 B | | 10 | 6.0 | ē | 1.0 | 25 | 4.5 | Guthier |
| 92.11.13.705 S | 5.3 | 8 | 11.0 R | | 19 | 8 | 6 | 0.5: | 20 | 5.2 | Ewald |
| 92.11.13.715 B | | | 5.0 B | | 10 | • | - | • | - | 5.0 | Richert |
| 92.11.13.750 B | 5.0 | AA | 5.0 B | _ | 10 | 6.0 | 6 | - | - | 2.0 | Suthier |
| 92.11.13.750 8 | 5.3 | AA | | | 9 | 10 | 5 | - | - | 5.0 | Nieschulz |
| 92.11.13.849 B | 5.1 | AA | 5.0 B | - | 10 | 9 | 6 | 0.8 | 50 | 4.2 | Mäller |
| 92.11.14.694 B | 5.1 | AA | | | 10 | 9 | 7 | 1.5 | 50 | 5.3 | Möller |
| 92.11.14.708 S | 5.3 | AA | | | 9 | 10 | 5 | | - | 5.0 | Nieschulz |
| 92.11.14.712 8 | 5. i | AA | 15.2 L | . 5 | 44 | 8.5 | 7 | 1.8 | 50 | 5.9 | Möller |
| | | | | ı | | | | 0.3 | 90 | | M811 |
| 92.11.14.715 I | 5.0t | AA | | | 1 | - | - | - | - | 5.9 | Möller |
| 92.11.14.722 B | 5.5 | AA | 5.0 B 8.0 B | | 7 | 10 | 7 | - 1 | 45 | 5.00 | Kerner Conrad |
| 92.11.14.740 - | 5.3 | - | | | 30 10 | 10 8 | 5 | - | - | 5.0 | Ewald |
| 92.11.14.743 S | 5,2 5.6 | S 8 | 5.0 B 5.0 B | | 7 | 7 | 6 | _ | _ | 5.8 | Filimon |
| 92.11.14.781 B 92.11.14.792 S | 5.6 | | 10.0 B | | 25 | 7.0 | 4 | - | _ | 6.0 | Hasubick |
| 92.11.14.719 B | 5.1 | AA | | | 10 | 4.0 | 5-6 | 1.0 | 18 | 4.0 | Buthier |
| 92.11.16.747 5 | 5.4 | | 10.0 B | | 25 | 7.0 | 4 | 0.4 | 48 | 5.8 | Hasubick |
| 92.11.16.747 I | 5.5 | AA | | | 1 | - | - | - | | 5.8 | Hasubick |
| 92.11.16.795 B | 5.6 | AA | 5.0 B | | 7 | | - | - | - | | Kerner |
| 92.11.16.823 B | 5.2 | AA | | | 30 | 4.0 | 5-6 | 1.7 | 18 | 4.0 | Buthier |
| 92.11.17.736 8 | 5.1 | 8 | 5.0 B | | 10 | 9 | 5 | • | _ | 5.0 | Ewald |
| 92.11.18.699 B | 5.5 | AA | | | 7 | - | - | - | - | | Kerner |
| 92.11.18.719 8 | 5.4 | AA | | | 25 | 6.7 | 5 | 0.73 | 44 | 4.0 | Hasubick |
| 92.11.18.729 B | 5.1 | AA | | | 10 | - | - | - | - | 4.5 | Richert |
| 92.11.18.777 S | 4.9 | S | 5.0 B | | 10 | 8 | 5 | - | - | 5.2 | Ewald |
| 92.11.19.701 B | 5.2 | AA | | | 10 | - | _ | - | - | 4.0 | Richert |
| 92.11.19.704 S | 4.9 | 8 | 5.0 B | - | 10 | 9 | 5 | 0.5 | 201 | 5.2 | Ewald |
| | | | | | | | | | | | |

| Datum (UT) | MM | He11. | Ref | Instr. | 1/f | V | Koma | DC | Schweif | PW | FST | Beobachter |
|----------------------------|------|-------------|---------------|------------------|----------------|----------|--------------|--------|------------|-----------|--------------|-------------------|
| 92.11.19.71 | 2 B | 573 | AA | 12.5 R | 6 | 30 | 4.0' | 5 | 1.3° | 35* | 4 0 5 | Guthier |
| 92.11.19.71 | | 5.3 | | 10.0 B | · <u>-</u> | 25 | 7.7 | 5 | 1.2 | 46 | 5.5 | Hasubick |
| 92.11.19.74 | | 5.3 | AA | 5.0 B | - | 7 | - | - | - | - | 5.0C | Kerner |
| 92.11.19.78 | 1 S | 5.0 | AA | 4.4 B | - | 9 | 10 | 6 | 1.0 | 70 | 5.2 | Korth |
| 92.11.20.69 | | 5.0 | AA | 5.0 B | | 10 | 7 | 6 | 1.5 | 60 | 4.9 | Mäller |
| 92.11.20.70 | | 5.1 | AA | 5.0 B | - | 10 | - | - | - | - | 5.0 | Richert |
| 92.11.20.70 | | 5.5 | AA | 5.0 B | - | 7 | - | - | - | - | 5.0 | Kerner |
| 92.11.20.72 | | 5.3 | | 10.0 B | 4.0 | 14 63 | - | - 5 | 0.25 | 43 | 4.5: 4.5: | Kasten Kasten |
| 92.11.20.73 | | - 5. i | - AA | 20.3 T 5.0 B | 10 | وه 7 | 2.8 7 | 6 | - | - | 5.2 | Baule |
| 92.11.20.73 92.11.21.71 | | 4.8 | S | 5.0 B | _ | 10 | 10 | 6 | 0.3 | 30: | | Ewald |
| 92.11.22.68 | | 4.8: | AA | 5.0 B | _ | 10 | 7 | 7 | 1.2 | 60 | 4.3 | Möller |
| 72.11.22.71 | | 5.5 | AA | 6.3 B | _ | 9 | <u>.</u> | - | - | _ | 4.0 | Kammerer |
| 92.11.22.77 | | 4.8 | S | 5.0 B | _ | 10 | 9 | 6 | - | - | 5.0 | Ewald |
| 92.11.23.70 | | 5.3 | AA | 10.0 B | | 25 | 5.0 | 5 | 1.2 | 45 | 6.0 | Hasubick |
| 92.11.23.70 | | 5.4 | AA | 6.3 B | - | 9 | 9: | 8 | 0.5 | 45 | 4.7 | Kammerer |
| 92.11.23.72 | 0 B | 5.1 | AA | 5.0 B | - | 10 | 4.5 | 5 | 2.0 | | 4.8 | Guthier |
| 92.11.23.76 | 37 B | 5.2 | AA | | -6 | 30 | 5.0 | 4-5 | - | - | 4.8 | Guthier |
| 92.11.24.70 | | 4.7 | AA | 5.0 B | . . | 10 | 6.5 | 7 | 2.2 | 65 | 5.3 | Möller |
| 92.11.24.70 | | 4.9 | | 15.2 L | 5 | 44 | 7.5 | 7 | 1.9 | 65 | 5.4 | Möller |
| 92.11.24.70 | | 5.1 | | 10.0 B | - | 25 | 6.4 | 5 | 1.0 | 44 | 5.5 | Hasubick |
| 92.11.24.72 | 21 5 | 5.0 | AA | 8.0 B | | 30 | 10 | - | 3 | 50 | 6.0 | Rhemann |
| | | | | | | 4.0 | , , | _ | 0.5 | 35 | 5.6 | Buthier |
| 92.11.24.77 | | 4.8 | AA | 5.0 B | - | 10 14 | 6.0 7 | 5 7 | 2.0 1.6 | - 65 | 4.9 | Möller |
| 92.11.25.69 92.11.25.70 | | 4.7 5.1 | | 10.0 B 4B.5 L | 4 | | 7.5 | 7 | 0.7 | 65 | 5.0 | Möller |
| 92.11.25.70 | | 5.4 | S | 10.0 B | - | 14 | - | - | 0.2 | - | 4.3: | Kasten |
| 92.11.25.71 | | - | <i>a</i> - | 9.0 M | 6 | 56 | 4.7 | 5-6 | ~ | 26 | 4.3: | |
| 92.11.25.72 | | 4.7 | S | 5.0 B | _ | 10 | . 8 | 7 | 0.6 | 30 | 5.2 | Ewald |
| 92.11.25.72 | | 5.4 | AA | | _ | 10 | 6 | _ | 1.2 | 50 | 5.5 | Richert |
| 92.11.25.74 | | | AA | 5.0 B | - | 7 | 7 | 5 | - | - | 5.0 | Baule |
| 92.11.25.75 | | - | _ | 11.4 L | В | 36 | 5 | 6 | 0.25: | 45: | 5.0 | Baule |
| 92.11.26.69 |)2 S | 4.7 | AA | 15.2 L | 5 | 44 | 6.5 | 7 | 1.9 | 60 | 5.1 | Möller |
| 92.11.26.70 | | 4.7 | S | 5.0 B | - | 10 | 8 | 7 | - | - | 4.B | Ewald |
| 92.11.26.70 | | | | 0.8 E | | 1 | - . | - | - | - ' | ~ | Möller |
| 92.11.26.7 | | 5.3 | AA | | | 10 | - | | - | - | 5.0 | Richert |
| 92.11.27.71 | | 5.2 | | 10.0 B | . - | 25 | 6.5 | 7 | 0.5 | - | 5.2 | M. Meyer |
| 92.11.27.71 | | 4.9 | AA | 5.0 B | | 10 | 4.0 | 4-5 | 1.5 | _ | 3.5 5.1 | Guthier Ewald |
| 92.11.27.72 | | 4.6: 4.8 | S AA | 5.0 B 8.0 B | - | 10 30 | 8 10 | 7 | - 2 | 50 | 5.5 | Rhemann |
| 92.11.27.77 92.11.28.69 | | 4.8 | AA | 5.0 B | _ | 10 | 6 | 7 | 1.5 | 60 | 4.8 | Möller |
| 92.11.28.6 | | 4.6 | S | 15.0 M | | 35 | 8 | 7 | - | _ | | Ewald |
| 92.11.28.70 | | 5.3 | S | 10.0 B | _ | 14 | 2.7 | 5: | 0.4 | 37 | 4.3: | |
| 92.11.28.7 | | 4.8 | | 15.2 L | 5 | 44 | 6.0 | 7 | 1.7 | 60 | 5.3 | Mäller |
| 92.11.28.73 | 8 B | 5.0 | AA | 5.0 B | - | 10 | 5.0 | 4-5 | 2: | - | 4.8 | Guthier |
| 92.11.28.74 | 47 B | 5.3 | AA | | - | 10 | - | - | - | - | 4.5 | Richert |
| 92.11.28.75 | | 5.1 | | 12.5 R | 6 | 30 | 8.0 | 4 | - | - | 4.8 | Guthier |
| 92.11.29.6 | | 5.2 | AA | | - | 10 | | - | - | - | | Richert |
| 92.11.29.71 | | 5.2 | | 10.0 B | - | 25 | 4.8 | 7 | 0.4 | - | | M. Neyer |
| 92.11.29.7 | | 5.1 | 5 | 10.0 B | | 14 | 3.0 | 5-6 | 0.4 | 37 55 | | Kasten |
| 92.11.30.69 | | 4.7 | AA | 5.0 B | - | 10 | 6 | 8 | 1.2 | 55 | 4.7 | Möller Kerner |
| 92.11.30.70 | | 5.4 | AA | | | .7 | - - | - 5 | - 2.5 | _ | 5.VM | Kerner Buthier |
| 92.11.30.71 | | 4.9 | 5 | 5.0 B | - | 10 14 | 5.0 3.0 | 5 6 | 2.3 0.4 | - 37 | | Kasten |
| 92.11.30.7 | | 5.2 | 5 ^^ | 10.0 B | _ | 9 | 3.0 7 | 8 | 1.0 | 40 | | Kaamerer |
| 92.11.30.74 92.11.30.71 | | 5.3 4.6 | AA AA | 6.3 B 8.0 B | | 15 | 10 | 7 | 1.5 | 30 | 4.5: | |
| 92.12.01.71 | | 5.5 | AA | 5.0 B | | 7 | - | _ | - | - | | Kerner |
| 92.12.03.7 | | 5.3 | S | 12.5 R | | 30 | 5.5 | 5 | 1.3 | - | 2.7 | Guthier |
| 92.12.06.70 | | 4.7 | S | 5.0 B | | 10 | 5.0 | 5 | 1.5: | - | 3 | Guthier |
| , | | | _ | | | | - | _ | | | | |

Der FG-Projektkomet P/Schaumasse (1992x) sollte nach den Voraussagen nun langsam in den Helligkeitsbereich mittelgroßer Teleskope kommen. Erste Sichtungen müßten noch 1992 gelingen. Ganz sicher ist dies jedoch nicht, da es Meldungen gibt, wonach er Ende November noch schwächer als erwartet war. Aber bei Kometen kann man ja nie wissen. Im Anhang finden sich auf jeden Fall Schätzkarten, die hoffentlich passende Sterne aufweisen. Es sollte versucht werden, nur die dort (oder in den Einzelschätzkarten) markierten Sterne zu benutzen. Zwecks "Referenz" gilt folgendes: für die computergenerierten Karten: AA für unterstrichene Helligkeiten, sonst S, für die AAVSO-Karten: AC, für die Plejadenkarte: PA. Und bitte bei jeder Helligkeitsschätzung MM, Hell. und Ref. angeben, soll sie für Auswertungen benutzt werden!

Ephemeride des Kometen P/Schaumasse (1992x)

TU~O

| Datum | Rekt./Dekl. 1950.0 | Rekt./Dek1. 2000.0 | △ (AE) r (AE) | Hell. El. |
|---------|--|---|---------------|--------------------|
| Dez. 14 | 3 ^h 55 ^m 59 +16°35.7 | 3 ^h 58 ^m 43 +16*44 ¹ 3 | 0.615 1.573 | 11 " 5 158° |
| 19 | 3 48,72 +17 47.0 | 3 51.58 +17 55.9 | 0.595 1.535 | 11.1 152 |
| 24 | 3 42.37 +19 06.4 | 3 45.25 +19 15.7 | 0.579 1.498 | 10.B 146 |
| 29 | 3 36.88 +20 33.4 | 3 39,78 +20 43.1 | 0.567 1.463 | 10.4 140 |
| Jan. 3 | 3 32.56 +22 07.6 | 3 35.48 +22 17.6 | 0.558 1.429 | 10.1 134 |
| 8 | 3 29.66 +23 48.5 | 3 32.62 +23 58.6 | 0.552 1.396 | 9.8 129 |
| 13 | 3 28.40 +25 35.4 | 3 31.39 +25 45.6 | 0.548 1.365 | 9.6 124 |
| 18 | 3 28.95 +27 27.8 | 3 31.97 +27 38.0 | 0.545 1.337 | 9.3 119 |
| 23 | 3 31.43 +29 25.1 | 3 34.50 +29 35.1 | 0.544 1.310 | 9.1 115 |
| 28 | 3 35.96 +31 26.3 | 3 39.08 +31 36.1 | 0.544 1.286 | 8.9 111 |
| Feb. 2 | 3 42.64 +33 30.6 | 3 45.B1 +33 40.0 | 0.544 1.265 | 8.7 108 |
| 7 | 3 51.59 +35 36.5 | 3 54.83 +35 45.3 | 0.545 1.246 | 8.5 105 |
| 12 | 4 02.92 +37 42.2 | 4 06.24 +37 50.3 | 0.546 1.230 | 8.4 103 |
| 17 | 4 16.79 +39 45.3 | 4 20.19 +39 52.5 | 0.548 1.218 | 8.3 101 |

Bahnelemente: T = 1993 März 3.9608 TT, q = 1.202158 AE, e = 0.704849 $(m_{\odot} = 7.3/n = 10.6) \omega = 57.4820^{\circ}, \Omega = 81.0530^{\circ}, i = 11.8458^{\circ}$ (2000.0)

Am 25.Oktober war es erneut Carolyn Shoemaker, die einen Kometen fand. Der Komet Shoemaker (1992y) stand bei seiner Entdeckung als 15.5 helles Objekt mit einem kurzen Schweif im Sternbild Stier. Er wird sein Perihel erst im März'93 erreichen. Zum Jahreswechsel sollte er, etwa 14.5 hell, am Abendhimmel von besser ausgerüsteten FG-Mitgliedern zu beobachten sein.

Ephemeride des Kometen Shoemaker (1992y)

O"UT

| Datum | Rekt./Dekl. 1950.0 | Rekt./Dek1. 2000.0 | △ (AE) r (AE) | Hell. El. |
|---------|--|-------------------------------|---------------|-----------|
| Dez. 14 | 2 ^h 36 ^m 27 +40° 34! 9 | 2 ^h 39744 +40°47.8 | 1.739 2.579 | 14.3 141° |
| 24 | 2 14,77 +42 19.7 | 2 17.90 +42 33.6 | 1.799 2.532 | 14.3 129 |
| Jan. 3 | 1 57.67 +43 43.2 | 2 00.76 +43 57.7 | 1.882 2.489 | 14.3 117 |
| 13 | 1 45.59 +44 57.4 | 1 48.65 +45 12.3 | 1.979 2.450 | 14.4 107 |
| 23 | 1 38.41 +46 12.3 | 1 41.46 +46 27.5 | 2.083 2.416 | 14.4 97 |
| Feb. 2 | 1 35.69 +47 34.9 | 1 38.75 +47 50.1 | 2.189 2.386 | 14.5 89 |
| 12 | 1 36.92 +49 08.9 | 1 40.02 +49 24.1 | 2.290 2.361 | 14.5 82 |

Bahnelemente: T = 1993 März 25.8631 TT, q = 2.31384 AE, $e = 1.0 \text{ (}m_e = 9\%0/n = 4\text{)}$ $\omega = 54.858^\circ$, $\Omega = 55.300^\circ$, $i = 65.994^\circ$ (2000.0)

Am 1.Dezember fand J.V.Scotti mit dem SPACEWATCH-Teleskop den bekannten Kometen P/Kojima (1992z) wieder. Nachträglich konnte er auch auf einer Aufnahme vom 21.10. gefunden werden. Der im Grenzgebiet Fische/

Walfisch stehende Komet war 20m7 hell und praktisch sternförmig. Er erreicht sein Perihel erst im Feb. '94, wird allerdings nie heller als 17m werden. Elemente: T=19940217.9949 TT, q=2.399070 AE, e=0.392645, $\omega = 348.5362^{\circ}$, $\Omega = 154.8033^{\circ}$, $i = 0.8780^{\circ}$, $m_{\odot} = 1170$, n = 6 (2000.0).

Bereits am 24. November entdeckte der Japaner Nobuo Ohshita im Sternbild Jungfrau einen 11m hellen Kometen, verfolgte ihn jedoch noch bis zum 30.11., ehe er seine Entdeckung weitermeldete! Der neue Komet Ohshita (1992a1) kam der Sonne Anfang November zwar bis auf 0.66 AE nahe, doch handelt es sich um einen sehr schwachen Schweifstern, so daß er selbst zu dieser Zeit kaum heller als bei der Entdeckung gewesen sein dürfte. Der Komet kann in mittelgroßen Instrumenten in den nächsten Wochen noch günstig am Morgenhimmel beobachtet werden. Die Bahnelemente sind allerdings noch recht unsicher, so daß man ein größeres Gebiet wird absuchen müssen.

Ephemeride des Kometen Ohshita (1992a.)

TU~O

| Datum | Rekt./Dekl. 1950.0 | Rekt./Dekl. 2000.0 | △ (AE) r (AE) | Hell. El. |
|---------------------|----------------------------|---|--------------------|-----------|
| Dez. 14 | 13h40m12 +22*37:6 | 13 ^h 42748 +22°22¦5 | 0.861 1.077 | 12.0 71 |
| 19 | 13 55.37 +32 06.7 | 13 57.59 +31 52.1 | 0.831 1.150 | 12.2 78 |
| 24 | 14 14.33 +41 59.8 | 14 16.34 +41 46.0 | 0.824 1.224 | 12.5 85 |
| 29 | 14 38.66 +51 39.9 | 14 40.32 +51 27.1 | 0.842 1.299 | 12.8 90 |
| Jan. 3 | 15 11.14 +60 27.2 | 15 12.25 +60 16.1 | 0.884 1.374 | 13.1 95 |
| 8 | 15 56.35 +67 48.4 | 15 56.58 +67 39.8 | 0.947 1.448 | 13.5 97 |
| 13 | 17 00.53 +73 17.4 | 16 59.52 +73 13.1 | 1.028 1.522 | 13.9 98 |
| 18 | 18 26.52 +76 34.1 | 18 24.44 +76 35.9 | 1.124 1.596 | 14.3 98 |
| Bahnele | | ov. 1.63 TT , q = | | e = 1.0 |
| $(m_{\odot}=12^{m}$ | $(/n=4)$ $\omega = 310.03$ | $^{\circ}$, Ω = 138.42 $^{\circ}$, i | $= 114.72^{\circ}$ | (2000.0) |

Die amerikanischen Astronomen S. Larson und R. Marcialis beobachteten am 30. November einen mindestens 50" langen Schweif bei (2060) Chiron!

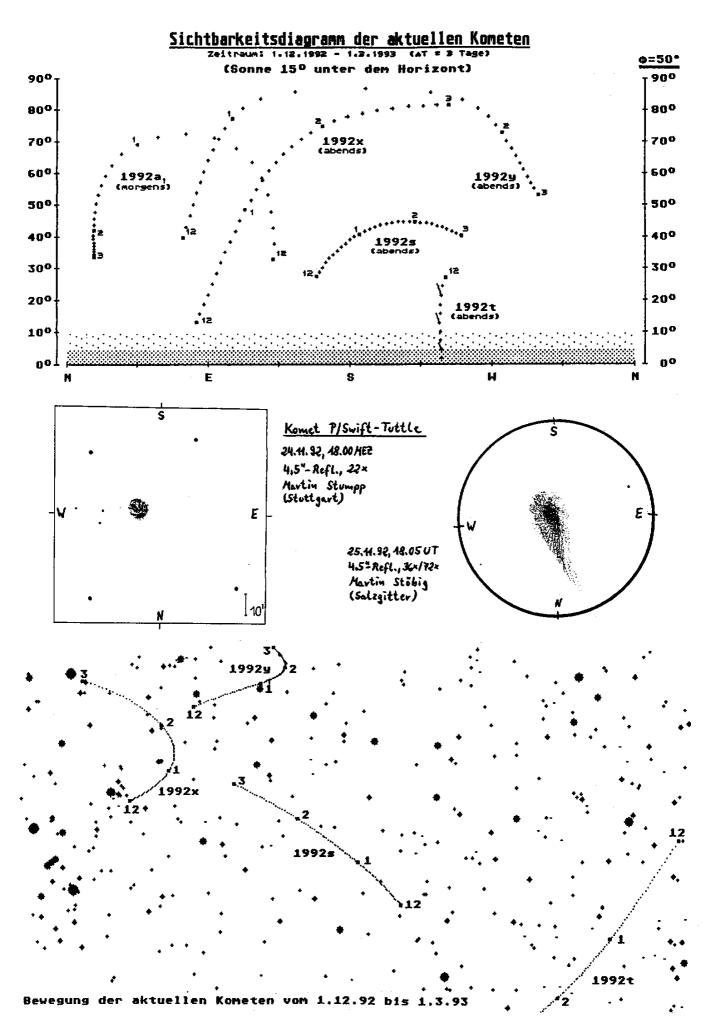
Auf Aufnahmen vom 30./31.August und 1.September fanden D.Jewitt und J. Luu das extrem schwache Objekt 1992QB1, welches eine sehr langsame, oppositionsnahe, retrograde Bewegung aufwies. Nach der Bewegung wird momentan auf eine Entfernung zwischen 37 AE und 59 AE geschlossen. Das Objekt ist sehr rot, was auf einen hohen Anteil an organischen Verbindungen hindeutet. Das geschätzt 200 km große Objekt könnte ein Mitglied des hypothetischen "Kuiper-belts" sein.

Damit wünsche ich ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch in ein hoffentlich kometenreiches Jahr 1993.

> Andreas Kammerer Schützenstr. 87 7500 Karlsruhe 1 Tel.: 0721/37 54 37 , Fax: 0721/983-1515

Bankverbindung: Kto.Nr. 3 791 610 (Andreas Kammerer)

(FG Kometen) Badische Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)



Die fotografische Kometenbeobachtung

Naja, nun ist er doch wiederentdeckt der Swift-Tuttle, wo waren unsere Kometensucher?

Auf meinen Aufruf hin , wer denn zwischen 1980-84 nach dem Kometen Swift-Tuttle gesucht habe, hat sich nur Volker Kasten (Garbsen) gemeldet. Ingesamt sind mir namentlich 12 Beobachter bekannt , die damals am Suchprogramm teilgenommen haben. Dies waren : Guthier Otto (D), Erren Hans (NL), Kleine Thonas (D), Kasten Volker (D), Krause Bernd (D), Linder Jürgen (D), Lorenzen Kai (D), Möller Michael (D), Poschmann Ulf (D), Rendiel J. (D), Waelke Karl (D), Wagner Stefan (D); Vielleicht haben wir in oben genannten Jahren zu intensiv gesucht und deshalb diesemal zu selten oder garnicht ? Möglicherweise gibt es ja noch einige unsichere Kandidaten, die man Aufsuchen könnte ? Möchte hierzu jemand von Euch recherchieren oder Br. Marsden anschreiben ob's noch was zu suchen gibt ?

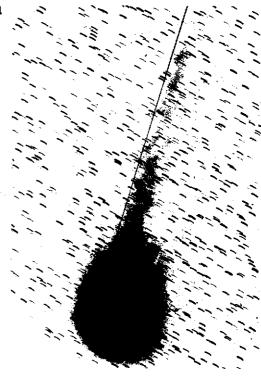
Um Bilder des Kometen Levy 1990c .. bittet Euch Fr. Veselka Radeva vom Varna Observatorium in Bulgarien zur Vermessung eurer Aufnahmen | Von besonderem Interesse sind Aufnahmen vom August 1990. Am besten wären Duplikate vom Orginal-Negativ oder gar Originale, sofern ihr diese überhaupt entbehren könnt.

An anderen Kometen ist Veselka auch sehr interessiert und bietet sogar an am Varna Observatorium (1800m!) zu beobachten!

Kometen und Asteroiden versteht sich. Allerdings solltet Ihr mit uns vorher Rücksprache halten! Die Anschrift lautet:

> Astronomical Observatorium P.O.B 120 Veselka Radeva Varna Bulgaria

Komet Levy 1990c am 17. August 1990 aufgenommen am Varna Observatorium Bulgarien durch Veselka Radeva. Instrument: Schmidt-Teleskop 50cm/70cm Belichtet auf ZU-21 Astroplatten , 20 Minuten



Zum Thema CCD.

haben mich eine Menge Kometenbilder von Rudolf A. auf Diskette erreicht. Natürlich, Swift-Hillebrecht Tuttle ist dabei, aber auch andere wie etwa Komet Ciffreo, Schwassmann-Wachmann und Schaumasse. Für den nächsten Schweifstern hoffe ich , daß ich davon gute Bilder anfertigen kann. Stefan Meister (CH) hat mir bereits Kopien seiner CCD-Aufnahmen von P/Swift-Tuttle zukommen lassen , sowie einen davon angefertigten Aquidensidenplot.

Technisches zum fotografischen Teil des Schweifsterns, bitte sendet eure Bilder an mich oder zum Rastern an Daniel Fischer mit dem Vermerk, daß diese im Schweifstern erscheinen sollen. Bilder die Ihr an Andreas Kammerer sendet bekomme ich meist nicht mehr rechtzeitig für den aktuellen Schweifstern, denn wenn wir uns wegen dem neuen Schweifstern treffen, ist der Fototeil meistens schon fertig!

Nochmals hier die Adressen:

Aktuelle fotografische Beobachtungen :

Jürgen Linder, Würmersheimerstr. 25, W-7552 Durmersheim Bildrastern und Skyweek:

Daniel Fischer, Im Kottsiefen 10, W-5330 Königswinter Langzeitarchiv für Beobachtungen die mehr als ein Jahr zurückliegen:

Jost Jahn, Neustädterstr. 11, W-3123 Bodenteich

Michael Jäger gelang am 6.11.92 eine Aufnahme des Kometen P/Daniel. Wer hat diesen Kometen noch fotografiert ?

So , wie üblich die Tabellen und die Bilder

Komet Brewington 92p

| Datum/UT | m1 | Inst/Kamera | Kdm | DC | Schweif | PW | Film/t | (min) | Beobachter |
|--------------|------|---------------|------|----|---------|-----|--------|-------|------------|
| 92.09.26.073 | 12: | 17.2/ 1.7/300 | 1.0' | _ | 0.04 | 335 | TPh / | 5 | Mrozek |
| 92.09.27.854 | 12.0 | 17.1/ 1.5/257 | 1' | - | 0.05° | 285 | TPh / | 6 | Rhemann |
| 92.11.23.990 | 13.5 | 14.0/ 1.7/225 | <1 | - | _ | - | TPh / | 5 | Hasubick |

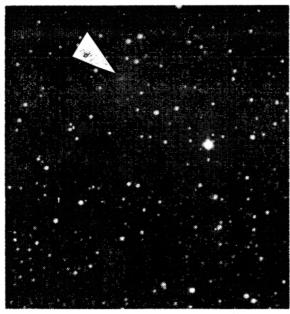
Komet P/Shoemaker-Levy 91a1

Datum/UT m1 Inst/Kamera Kdm DC Schweif PW Film/t(min) Beobachter 92.07.29.006 7.5 17.1/1.5/257 2' - 0.5° 95 TPh / 5 Rhemann

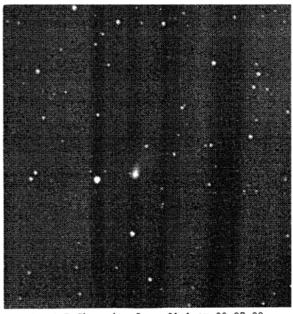
Komet P/Swift-Tuttle 92t m1 Inst/Kamera Kdm DC Schweif PW Film/t(min) Beobachter 17.1/ 1.5/257 11.0/ 6.8/750 92.10.02.881 8.5 2' Ansatz TPh / 5 TPh / 10 5 Rhemann 92.10.10.787 92.10.15.752 Fritsche, R, W 14.3/ 3.5/500 11.0/ 6.8/750 3.5' 8.0 6 HP5 / Schröder TMX32/ 2x2 Fritsche.R.W 92.10.15.761 92.10.15.763 8: 3 11.0/ 6.8/750 11.0/ 6.8/750 TPh / 10 TPh / 20 TPh / 30 Fritsche, R, W 92.10.15.776 8: Fritsche, R, W 11.0/ 6.8/750 92.10.16.796 8: 7.6 4 Fritsche 11.0/ 6.8/750 TPh / 27 Fritsche, R 7.5 11.0/ 6.8/750 17.1/ 1.5/257 92.10.18.771 3 ' TPh / Fritsche.R.W TPh / 27 92.10.24.729 92.10.29.764 1.0 Rhemann 14.0/ 1.7/225 50.0/ 5.0/2500 35 TPh / 4.6 1.15 Hasubick CCD / 0.75 92.10.29.804 Meister - TMX / 36 TMX / 92.10.27.751 6.8 14.3/ 3.5/500 2.5 5 7 6 7 Schröder 14.3/ 3.5/500 3.5' 0.25 92.10.31.786 6.5 Schröder 32 TPh / 39 TMX / 92.10.31.850 17.2/ 1.7/300 12x15' 0.25 Mrozek 0.42 92.11.01.760 6 14.3/ 3.5/500 3.5 Schröder 6.2 5.8 20.0/ 6.0/1200 5.5 36 TMX32/ 2x2 92.11.01.758 Richert.W 35 TPh / 35 TPh / 92.11.01.854 17.1/ 1.5/257 8' Rhemann 17.1/ 1.5/257 14.0/ 1.7/225 5.8 8 ' 2.0 Rhemann 4.6 0.131 50 TPh / 92.11.03.753 Hasubick 0.08 320 Hasubick 92.11.07.770 5.3 17.1/ 1.5/257 10' 4.0I 46 TPh / 6 Rhemann ΤT 1.5 Rhemann 1.25 44 TPh / 2x9.5 92.11.13.742 92.11.14.724 14.3/ 3.5/500 Richert, W 5.3 17.1/ 1.5/257 20.3/ 6.3/1280 5 ' 1.0 40 TPh / Rhemann TMX32/ 3 92.11.18.729 92.11.19.742 Dr. Witt Hasubick 5.5 46 TPh / 44 TMX / 14.0/ 1.7/225 7.6 3.3 92.11.20.705 4.8 14.3/ 3.5/500 8 1.33 Schröder 92.11.20.712 5.1 14.3/ 3.5/500 9 ' 2.2 48 TPh / 20 Fritsche.R 0.15II 40 Fritsche.R 92.11.20.728 5.1 14.3/ 3.5/500 48 TPh / 20 Fritsche, R 0.15II 40 Fritsche, R 22.5/ 2.0/454 14.0/ 1.7/225 14.0/ 1.7/225 TPh / 10 92.11.20.773 Schm./Keller 46 TPh / 4 46 TPh / 3 6.1 3.6 Hasubick 92.11.24.713 6.1 2.8 Hasubick 1.5II 43 Hasubick 20.3/ 1.5/300 14.3/ 3.5/500 EKT / 17 Jäger 92.11.24.779 92.11.25.714 4.8 5.4 9' 2.0 49 TPh / 20 Richert,W 0.13II 45 Richert.W 17.1/ 1.5/257 20.3/ 1.5/300 17.1/ 1.5/257 11.0/ 6 /660 10 5.0 47 TPh / Rhemann 5.0 92.11.24 - EKT / 15 50 TPh / 5 - TPh / 30 92.11.27.715 4.6 Jäger 7 92.11.27.755 4.8 5.0 Rhemann Horn 92.11.30.760

Frohe Weihnacht und ein gutes neues Kometenjahr wünscht Euch euer Jürgen .

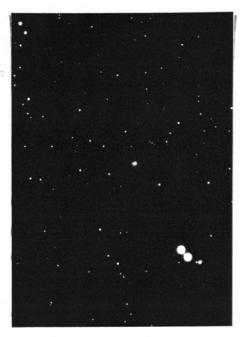
Jürgen Linder Würmersheimerstr. 25 W-7552 Durmersheim Sa, So, abends Tel.: 07245/5930 tags. Mo.-Fr. : 0721/595/6972



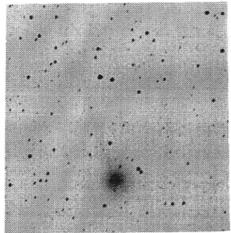
Komet P/Brewington 1992p am 27.09.92 G. Rhemann (A). Schmidt 17.1cm/ 25.7cm TPh. 00h 09 UT , 6 Min



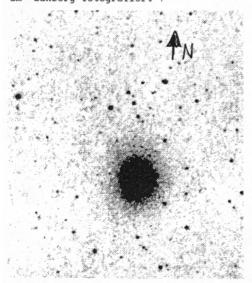
Komet P/Shoemaker-Levy 91a1 am 29.07.92 G. Rhemann (A), Schmidt 17.1cm/ 25.7cm TPh, 20h 30 UT, 5 Min



Komet P/Schwift-Tuttle am 15.10.92 Fritsche,Richert, Wohlrab, 11.0cm/75cm TPh, 18h 37 UT, 20 Min



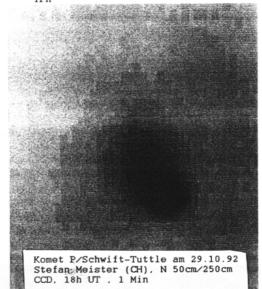
Komet P/Schwift-Tuttle am 24.10.92 G. Rhemann (A), Schmidt 17.1cm/ 25.7cm TPh, 17h 30 UT, 5 Min durch Wolkenloch am Gahberg fotografiert!

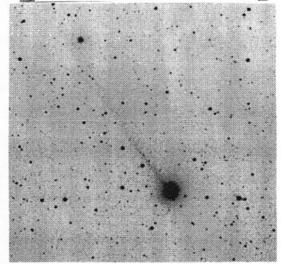


Komet P/Schwift-Tuttle am 31.10.92 N. Mrozek, Schmidt-Kamera 17.2cm/30cm TPh, Deep Sky Filter, 20h 20 UT, 8 Min



Komet P/Schwift-Tuttle am 24.10.92 M. Jäger (A), Schmidt 20.3cm/ 30cm TPh

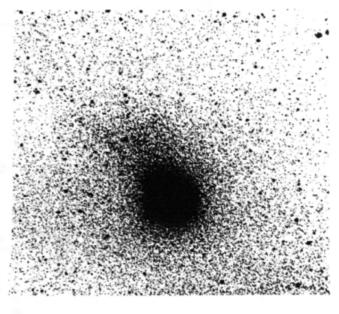




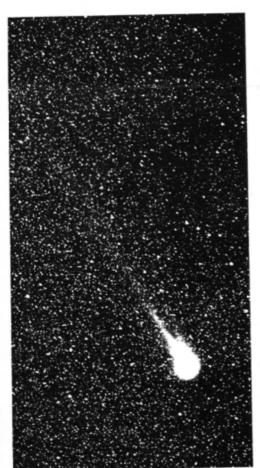
Komet P/Schwift-Tuttle am 01.11.92 G. Rhemann (A), Schmidt 17.1cm/ 25.7cm TPh, 21h 00 UT, 5 Min



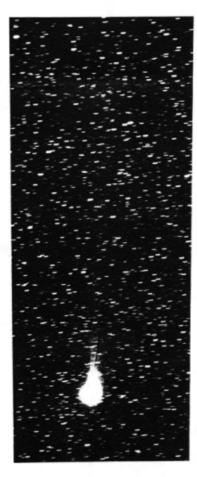
Komet P/Schwift-Tuttle am 07.11.92 G. Rhemann (A), Schmidt 17.1cm/ 25.7cm Ektagrafic HC hyp. 18h 30 UT , 5 Min. Mond und Stadtlichtstörung



Komet P/Schwift-Tuttle am 18.11.92 Dr. Witt. C8-20.3cm/1280cm TMAX 3200, 18h 30 UT. 3 Min



Komet P/Schwift-Tuttle am 2 1.11.92 M. Jäger (A), Schmidt 20.3cm/ 30cm TPh



Komet P/Schwift-Tuttle am 25.11.92 Fritsche.Richert, Wohlrab, Flat Field 14.1cm/50cm, TPh, 16h 58 UT, 20 Min Komet P/Schwift-Tuttle am 30.11.92 K. Horn, 10cm/66cm Refraktor TPh, 17h 15-17h 45 UT



