

**Zeitschrift:** astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen  
**Band:** 3 (1993)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Neues aus der Kometenwelt  
**Autor:** Meister, Stefan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-896839>

### **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:** 17.01.2026

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

# Neues aus der Kometenwelt

Stefan Meister

Nach dem grossen Rummel um Komet Swift-Tuttle in den letzten Monaten ist jetzt wieder etwas Ruhe eingekehrt. Komet Schaumasse und Mueller lassen sich am Abendhimmel zenitnahe beobachten. All jene, die der Sache auf den Kern gehen wollen, sollten sich den Abschnitt «Kometen-Anatomie» zu Gemüte führen. Dies ist eine dreiteilige Serie, die sich mit den etwas weniger aktuellen Grundlagen befasst.

Nachdem Komet Swift-Tuttle von der Bildfläche verschwunden ist, übernimmt der bereits angekündigte Komet P/Schaumasse 1992x die führende Rolle am nördlichen Kometenhimmel. Zwar wird er niemals so hell wie Swift-Tuttle werden, doch seine Höhe erlaubt bequemes Beobachten am Abendhimmel. Abbildung 1 steht in Ergänzung zu den

Abbildungen 1 und 2 der letzten Ausgabe und zeigt den weiteren Verlauf von Schaumasse, Mars und Tanaka-Machholz (siehe «Meldungen in Kürze» am Schluss dieses Artikels). Wie aus der Grafik deutlich wird, hatte Komet Schaumasse am 28. 2. 1993 eine nahe Begegnung mit dem 3.0 mag hellen Eckstern im Fuhrmann: In jener Nacht war er

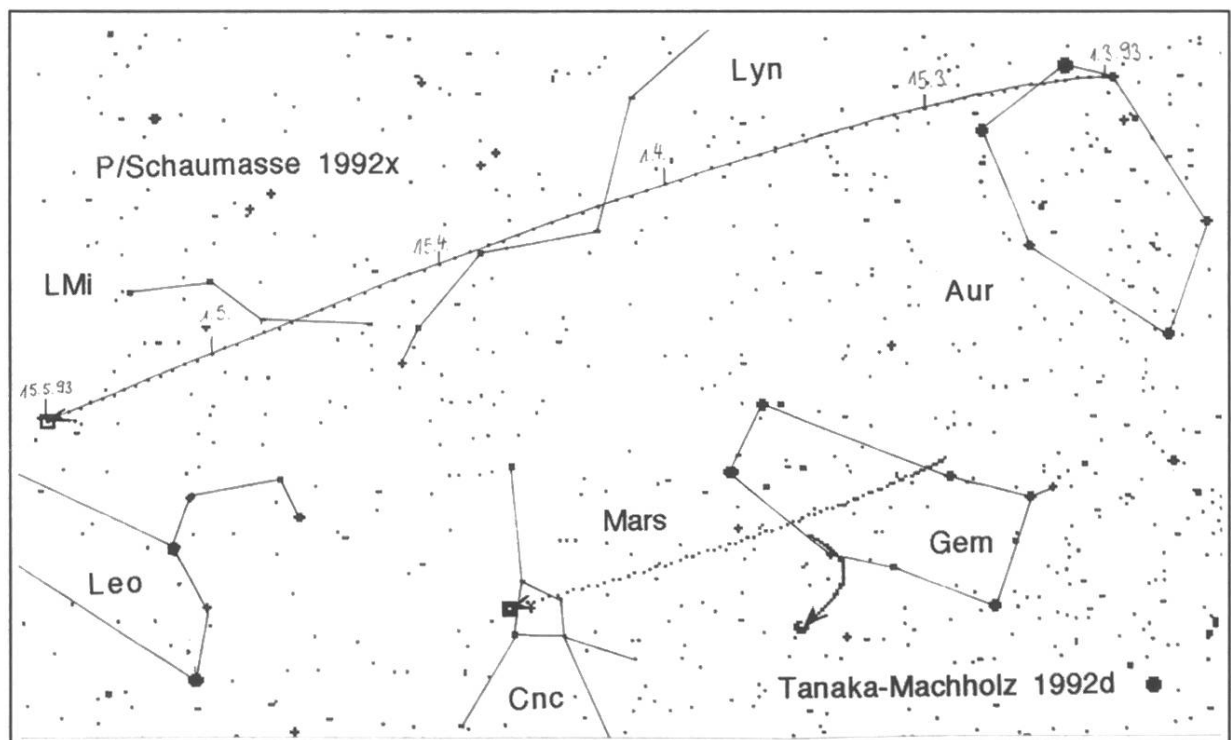


Abb. 1: Komet Schaumasse, Tanaka-Machholz und Mars auf Wanderschaft.

<b>Komet 1992x P/Schaumasse</b>											
1993	TT	RA (2000)		Dec	d	r	mag	PW	Elon.	beste Zeit	
		h	m	° ' "	AE	AE		°	°	h	m °
März	1	5:05.3		+44:19	0.6	1.2	8.2	88	98 a	19:17	85.6
	6	5:28.6		+45:44	0.6	1.2	8.2	90	98 a	19:24	85.8
	11	5:54.5		+46:49	0.6	1.2	8.3	93	98 a	19:31	85.8
	16	6:22.5		+47:27	0.6	1.2	8.4	96	98 a	19:39	86.0
	21	6:52.1		+47:35	0.6	1.2	8.5	99	98 a	19:46	86.4
	26	7:22.2		+47:11	0.6	1.2	8.7	103	99 a	19:54	86.9
	31	7:52.2		+46:15	0.6	1.3	8.9	106	100 a	20:01	87.2
April	5	8:21.1		+44:49	0.6	1.3	9.2	109	100 a	20:09	86.6
	10	8:48.3		+42:57	0.6	1.3	9.5	112	101 a	20:17	85.1
	15	9:13.5		+40:44	0.7	1.3	9.8	114	102 a	20:26	82.9
	20	9:36.6		+38:16	0.7	1.3	10.1	116	103 a	20:34	80.3
	25	9:57.7		+35:38	0.7	1.4	10.5	117	103 a	20:43	77.3
	30	10:16.8		+32:54	0.8	1.4	10.9	118	103 a	20:51	74.0
Mai	5	10:34.3		+30:09	0.8	1.4	11.3	118	103 a	21:00	70.5
	10	10:50.3		+27:25	0.9	1.5	11.7	118	103 a	21:09	66.8
	15	11:05.1		+24:44	0.9	1.5	12.1	118	103 a	21:17	63.0

Tab. 1: Ephemeride des Kometen P/Schaumasse.

nämlich um 3 Uhr in der Früh nur gerade 13' von  $\epsilon$  Auriga (Al Anz) entfernt. Die nächste interessante Begegnung findet am 11. 3. mit dem planetarischen Nebel IC 2149 (Auriga) statt. Schaumasse wird um 05.00 Uhr MEZ 44' nördlich von diesem 10.7 mag hellen Objekt vorbeifliegen. Der Zentralstern ist übrigens 11.6 mag hell. Um den 22. März herum wird Komet Schaumasse dann den Fuhrmann verlassen und zum Sternbild Luchs wechseln.

Einen guten Monat später, am 18. 4., erreicht Schaumasse die Randgebiete des kleinen Löwen, einem ziemlich unscheinbaren Sternbild. Dies ist auch die Zeit, in der unser Komet die 10.0 mag Grenze unter-

schreitet und in recht zügigen Schritten in seiner Helligkeit verblasst. Für die Spezialisten und Astrophotojäger unter den Lesern möchte ich für diesen Kometen noch ein abschließendes Date nennen: Der 9. Mai. Schaumasse bildet dann mit vier schwachen Spiralgalaxien (NGC 3380, 3400, 3414, 3418) einen Ring von einem Grad Durchmesser. Wenn Schaumasse am 14. Mai den ruhenden Löwen stört, wird er mit seinen 12.0 mag in kleineren Geräten wohl nur noch mit viel Mühe zu erspähen sein.

Die geschätzten Helligkeiten von Schaumasse liegt nach verschiedenen Beobachtern extrem weit auseinander. Einerseits wurde der Ko-

met zum Jahreswechsel mit kleinen Reflektoren (ca. 15 cm Durchmesser) auf 11.7 mag geschätzt, andererseits konnten Amateure mit grossen Geräten (über 30 cm) Schaumasse auch unter besten Bedingungen nur an der Grenze der Sichtbarkeit erkennen. Sie schätzten ihn auf 13.5 mag. Vermutlich spielte hier die Tatsache, dass schwache Kometen in kleinen Teleskopen generell heller geschätzt werden, eine nicht unwesentliche Rolle. Ähnlich dem Referenzfernrohr der Sonnenfleckensbeobachter werden auch die Schätzungen bei Kometenauswertungen häufig auf ein Standardgerät nach Morris reduziert:

$$m_{\text{kor}} = m_{\text{beob}} - k * (D - 6.8)$$

Dabei ist D der Objektivdurchmesser in cm und k der Korrekturfaktor. Für Reflektoren ist  $k = 0.019$ , für Refraktoren  $k = 0.068$ . Diese Korrektur darf man aber bei Helligkeitschätzungen, die weitergeleitet werden, auf keinen Fall selbst vornehmen! Sie soll lediglich als interner Vergleich zu anderen Schätzungen dienen.

Zurück zu Komet Schaumasse: Es wird vermutet, dass er nicht besonders gasreich ist und eine sehr rote, ausgedehnte Staubkoma besitzt. Rotempfindliche Filme (z.B. TP 2415) bilden solche Gebilde vergleichsmässig besser ab als das in diesem Bereich unempfindliche Auge. Die erste visuelle Beobachtung dieses Kometen gelang dem Autor

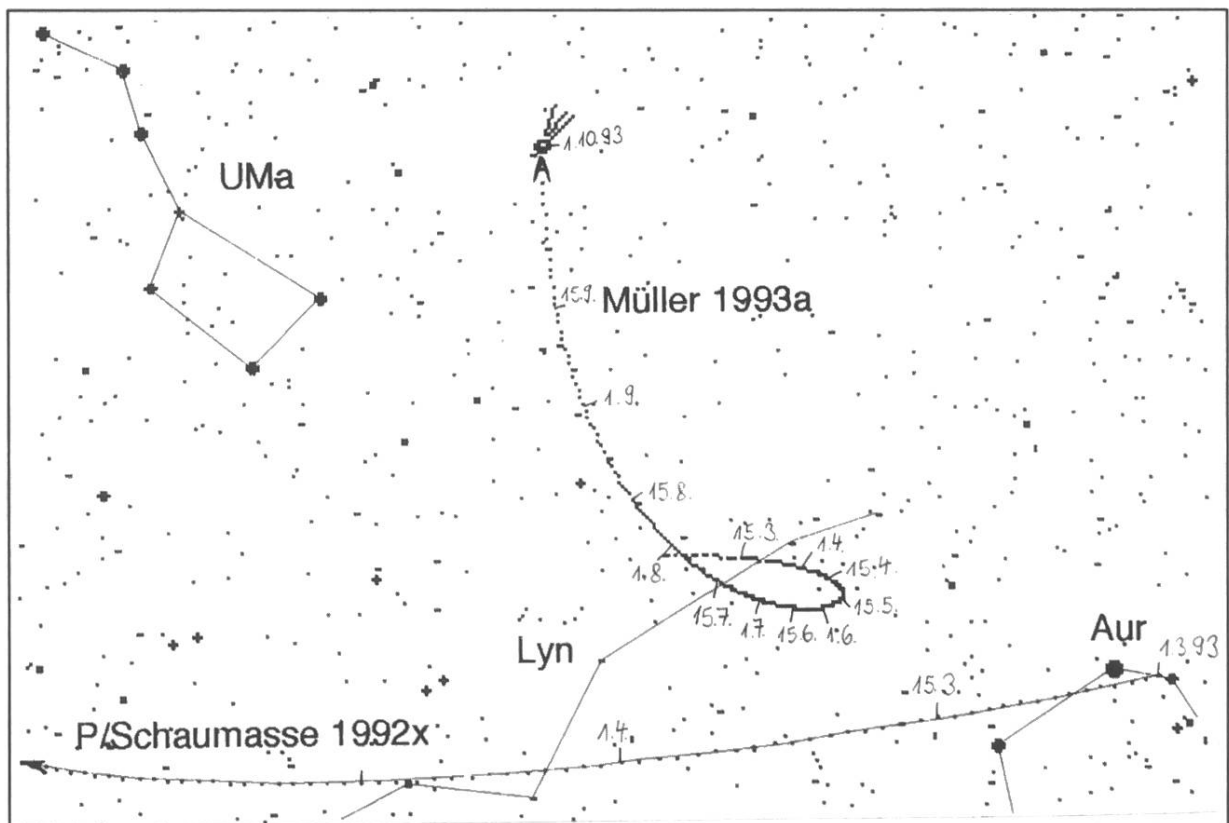


Abb. 2: Komet Mueller zieht auf kuroiger Bahn in die Höhe.

# AUSZÜGE AUS DEM NEUEN KASAI-MAIL-ORDER-KATALOG

## JSO (Japan Spezial Optics)

- Schmidt-Cameras  
- NTB 16 ø 160 f 2,5  
- NTB 22 ø 220 f 2,5  
- NTB 25 ø 250 f 2,5  
Wright-Schmidt-Camera  
- LS-12 D ø 125 f 3,8  
Schmidt-Cassegrain  
- Space 10 ø 100 f 10  
Zubehör im Mail-Order-Katalog.
- NTK**  
Deutsche Montierungen + Säule  
- Modell 310 bis 100 kg  
- Modell 250 bis 70 kg  
- Portable bis 35 kg  
Optische Tuben min 1/16 Wave  
- 400 mm Cassegrain  
- 400 mm Newton-Cassegrain  
- 360 mm Cassegrain  
- 360 mm Newton-Cassegrain  
- 308 mm Cassegrain  
- 308 mm Newton-Cassegrain  
- 250 mm Cassegrain  
- 250 mm Newton-Cassegrain  
- 200 mm Cassegrain  
- 200 mm Newton-Cassegrain
- HJIRI**  
Coude IN-TUBE-Apochromate  
- HJIRI 100 SD-AP0  
- HJIRI 125 SD-AP0  
- HJIRI 150 SD-AP0  
- HJIRI 200 SD-AP0  
Anfrage
- UNITRON**  
- ED-Halbap. 80 f 500  
- ED 80 f 500 KIT  
- ED 80 f 500 nur Optik
- CARTON**  
Refraktor 80 f 1000 mm  
- Refraktor 100 f 1300 mm

## OASIS (Halbapo. und Apochromaten)

- Borg 100 ED f 6,4 Carbon  
- Borg 76 ED f 6,6 Carbon  
- Borg 100 f 6,4 Carbon  
- Borg 76 f 6,6 Carbon  
- Borg 65 f 6,9 Carbon  
(incl. Okularrevolver 4-fach, 2"-Auszug, 50 mm 2"-Okulare)  
- Focallreducer 0,75 x  
- Okular WO 13,5 mm 65°  
- Okular SWK 22 mm 70°  
- Barlow 2,2/3 x 1,25°
- MIZAR**  
- EX-Premium Mount  
Altair Cassegrain 150 mm  
- Fluorit 80 f 600 mm  
Newton-Tuben 1/8 Wave  
- 150 f 750 mm : 1.400 DM  
- 130 f 720 mm : 1.000 DM  
- 130 f 600 mm : 700 DM  
Refraktortuben  
- 80 f 900 mm  
- 68 f 800 mm  
- 61 f 800 mm  
- 61 f 600 mm  
- BN 80 f 400 mm
- KENKO**  
- Sky Nemo-Reisemontierung  
- ED-AP0 90 f 1100 mm  
- ED-AP0 80 f 1000 mm  
- ED-AP0 80 f 640 mm  
- Cassegrain 125 f 1000 mm  
- Cassegrain 100 f 800 mm  
- Schmidt-Cass. 125 f 1800 mm  
- Schmidt-Cass. 125 f 1200 mm  
- Refraktor 90 f 1300 mm  
- Refraktor 80 f 1000 mm

## OASIS Optik in Fassung

- 100 mm ED f 6,4  
76 mm ED f 6,6  
100 mm f 6,4  
76 mm f 6,6  
65 mm f 6,9

## JAPANOPTIK-Okulare

- Wide Vue 7 mm 65° 1,25°  
9 mm 65° 1,25°  
12 mm 65° 1,25°  
17 mm 65° 1,25°  
25 mm 65° 1,25°  
32 mm 65° 2°
- 2,8 x Triplet Barlow 1,25°

## MASUJIMA-Okulare

- 7,5 mm 52° 1,25°  
10 mm 52° 1,25°  
15 mm 52° 1,25°  
20 mm 52° 1,25°  
25 mm 52° 1,25°  
25 mm 65° 1,25°  
30 mm 52° 1,25°  
35 mm 52° 1,25°  
45 mm 50° 2°  
60 mm 46° 2°  
80 mm 34° 2°

## KENKO

- 1.200 DM  
2.500 DM  
2.100 DM  
1.500 DM  
860 DM  
700 DM  
2.000 DM  
1.900 DM  
950 DM  
700 DM

## HIDAKA: Photaron-Apochromate

- Optik in Fassung, 1/32 Wave  
- 100 f 800 mm douplet  
- 130 f 910 mm triplet  
- 150 f 1200 mm douplet

## KASAI-Okulare

- Plossl PI - 7,5 L 50° 1,25°

## KASAI SELECTIONS

- Newton- und Cassegrainspiegel aus Pyrex oder Zerrodur ø: 150 bis 410 mm  
1/8 bis 1/32 Wavefront

## KASAI SELECTIONS

- Objektive  
50 f 300  
50 f 420  
50 f 600  
50 f 800  
60 f 300  
60 f 600  
60 f 700  
60 f 800  
60 f 900  
60 f 1000  
80 f 560  
80 f 700  
80 f 900  
80 f 1000  
80 f 1200  
90 f 1000  
90 f 1300  
100 f 1000  
100 f 1300  
100 f 1500  
100 f 1800  
100 f 2000  
100 f 2200  
100 f 2400  
100 f 2600  
100 f 2800  
100 f 3000  
100 f 3200  
100 f 3400  
100 f 3600  
100 f 3800  
100 f 4000  
100 f 4200  
100 f 4400  
100 f 4600  
100 f 4800  
100 f 5000  
100 f 5200  
100 f 5400  
100 f 5600  
100 f 5800  
100 f 6000  
100 f 6200  
100 f 6400  
100 f 6600  
100 f 6800  
100 f 7000  
100 f 7200  
100 f 7400  
100 f 7600  
100 f 7800  
100 f 8000  
100 f 8200  
100 f 8400  
100 f 8600  
100 f 8800  
100 f 9000  
100 f 9200  
100 f 9400  
100 f 9600  
100 f 9800  
100 f 10000  
100 f 10200  
100 f 10400  
100 f 10600  
100 f 10800  
100 f 11000  
100 f 11200  
100 f 11400  
100 f 11600  
100 f 11800  
100 f 12000  
100 f 12200  
100 f 12400  
100 f 12600  
100 f 12800  
100 f 13000  
100 f 13200  
100 f 13400  
100 f 13600  
100 f 13800  
100 f 14000  
100 f 14200  
100 f 14400  
100 f 14600  
100 f 14800  
100 f 15000  
100 f 15200  
100 f 15400  
100 f 15600  
100 f 15800  
100 f 16000  
100 f 16200  
100 f 16400  
100 f 16600  
100 f 16800  
100 f 17000  
100 f 17200  
100 f 17400  
100 f 17600  
100 f 17800  
100 f 18000  
100 f 18200  
100 f 18400  
100 f 18600  
100 f 18800  
100 f 19000  
100 f 19200  
100 f 19400  
100 f 19600  
100 f 19800  
100 f 20000  
100 f 20200  
100 f 20400  
100 f 20600  
100 f 20800  
100 f 21000  
100 f 21200  
100 f 21400  
100 f 21600  
100 f 21800  
100 f 22000  
100 f 22200  
100 f 22400  
100 f 22600  
100 f 22800  
100 f 23000  
100 f 23200  
100 f 23400  
100 f 23600  
100 f 23800  
100 f 24000  
100 f 24200  
100 f 24400  
100 f 24600  
100 f 24800  
100 f 25000  
100 f 25200  
100 f 25400  
100 f 25600  
100 f 25800  
100 f 26000  
100 f 26200  
100 f 26400  
100 f 26600  
100 f 26800  
100 f 27000  
100 f 27200  
100 f 27400  
100 f 27600  
100 f 27800  
100 f 28000  
100 f 28200  
100 f 28400  
100 f 28600  
100 f 28800  
100 f 29000  
100 f 29200  
100 f 29400  
100 f 29600  
100 f 29800  
100 f 30000  
100 f 30200  
100 f 30400  
100 f 30600  
100 f 30800  
100 f 31000  
100 f 31200  
100 f 31400  
100 f 31600  
100 f 31800  
100 f 32000  
100 f 32200  
100 f 32400  
100 f 32600  
100 f 32800  
100 f 33000  
100 f 33200  
100 f 33400  
100 f 33600  
100 f 33800  
100 f 34000  
100 f 34200  
100 f 34400  
100 f 34600  
100 f 34800  
100 f 35000  
100 f 35200  
100 f 35400  
100 f 35600  
100 f 35800  
100 f 36000  
100 f 36200  
100 f 36400  
100 f 36600  
100 f 36800  
100 f 37000  
100 f 37200  
100 f 37400  
100 f 37600  
100 f 37800  
100 f 38000  
100 f 38200  
100 f 38400  
100 f 38600  
100 f 38800  
100 f 39000  
100 f 39200  
100 f 39400  
100 f 39600  
100 f 39800  
100 f 40000  
100 f 40200  
100 f 40400  
100 f 40600  
100 f 40800  
100 f 41000  
100 f 41200  
100 f 41400  
100 f 41600  
100 f 41800  
100 f 42000  
100 f 42200  
100 f 42400  
100 f 42600  
100 f 42800  
100 f 43000  
100 f 43200  
100 f 43400  
100 f 43600  
100 f 43800  
100 f 44000  
100 f 44200  
100 f 44400  
100 f 44600  
100 f 44800  
100 f 45000  
100 f 45200  
100 f 45400  
100 f 45600  
100 f 45800  
100 f 46000  
100 f 46200  
100 f 46400  
100 f 46600  
100 f 46800  
100 f 47000  
100 f 47200  
100 f 47400  
100 f 47600  
100 f 47800  
100 f 48000  
100 f 48200  
100 f 48400  
100 f 48600  
100 f 48800  
100 f 49000  
100 f 49200  
100 f 49400  
100 f 49600  
100 f 49800  
100 f 50000  
100 f 50200  
100 f 50400  
100 f 50600  
100 f 50800  
100 f 51000  
100 f 51200  
100 f 51400  
100 f 51600  
100 f 51800  
100 f 52000  
100 f 52200  
100 f 52400  
100 f 52600  
100 f 52800  
100 f 53000  
100 f 53200  
100 f 53400  
100 f 53600  
100 f 53800  
100 f 54000  
100 f 54200  
100 f 54400  
100 f 54600  
100 f 54800  
100 f 55000  
100 f 55200  
100 f 55400  
100 f 55600  
100 f 55800  
100 f 56000  
100 f 56200  
100 f 56400  
100 f 56600  
100 f 56800  
100 f 57000  
100 f 57200  
100 f 57400  
100 f 57600  
100 f 57800  
100 f 58000  
100 f 58200  
100 f 58400  
100 f 58600  
100 f 58800  
100 f 59000  
100 f 59200  
100 f 59400  
100 f 59600  
100 f 59800  
100 f 60000  
100 f 60200  
100 f 60400  
100 f 60600  
100 f 60800  
100 f 61000  
100 f 61200  
100 f 61400  
100 f 61600  
100 f 61800  
100 f 62000  
100 f 62200  
100 f 62400  
100 f 62600  
100 f 62800  
100 f 63000  
100 f 63200  
100 f 63400  
100 f 63600  
100 f 63800  
100 f 64000  
100 f 64200  
100 f 64400  
100 f 64600  
100 f 64800  
100 f 65000  
100 f 65200  
100 f 65400  
100 f 65600  
100 f 65800  
100 f 66000  
100 f 66200  
100 f 66400  
100 f 66600  
100 f 66800  
100 f 67000  
100 f 67200  
100 f 67400  
100 f 67600  
100 f 67800  
100 f 68000  
100 f 68200  
100 f 68400  
100 f 68600  
100 f 68800  
100 f 69000  
100 f 69200  
100 f 69400  
100 f 69600  
100 f 69800  
100 f 70000  
100 f 70200  
100 f 70400  
100 f 70600  
100 f 70800  
100 f 71000  
100 f 71200  
100 f 71400  
100 f 71600  
100 f 71800  
100 f 72000  
100 f 72200  
100 f 72400  
100 f 72600  
100 f 72800  
100 f 73000  
100 f 73200  
100 f 73400  
100 f 73600  
100 f 73800  
100 f 74000  
100 f 74200  
100 f 74400  
100 f 74600  
100 f 74800  
100 f 75000  
100 f 75200  
100 f 75400  
100 f 75600  
100 f 75800  
100 f 76000  
100 f 76200  
100 f 76400  
100 f 76600  
100 f 76800  
100 f 77000  
100 f 77200  
100 f 77400  
100 f 77600  
100 f 77800  
100 f 78000  
100 f 78200  
100 f 78400  
100 f 78600  
100 f 78800  
100 f 79000  
100 f 79200  
100 f 79400  
100 f 79600  
100 f 79800  
100 f 80000  
100 f 80200  
100 f 80400  
100 f 80600  
100 f 80800  
100 f 81000  
100 f 81200  
100 f 81400  
100 f 81600  
100 f 81800  
100 f 82000  
100 f 82200  
100 f 82400  
100 f 82600  
100 f 82800  
100 f 83000  
100 f 83200  
100 f 83400  
100 f 83600  
100 f 83800  
100 f 84000  
100 f 84200  
100 f 84400  
100 f 84600  
100 f 84800  
100 f 85000  
100 f 85200  
100 f 85400  
100 f 85600  
100 f 85800  
100 f 86000  
100 f 86200  
100 f 86400  
100 f 86600  
100 f 86800  
100 f 87000  
100 f 87200  
100 f 87400  
100 f 87600  
100 f 87800  
100 f 88000  
100 f 88200  
100 f 88400  
100 f 88600  
100 f 88800  
100 f 89000  
100 f 89200  
100 f 89400  
100 f 89600  
100 f 89800  
100 f 90000  
100 f 90200  
100 f 90400  
100 f 90600  
100 f 90800  
100 f 91000  
100 f 91200  
100 f 91400  
100 f 91600  
100 f 91800  
100 f 92000  
100 f 92200  
100 f 92400  
100 f 92600  
100 f 92800  
100 f 93000  
100 f 93200  
100 f 93400  
100 f 93600  
100 f 93800  
100 f 94000  
100 f 94200  
100 f 94400  
100 f 94600  
100 f 94800  
100 f 95000  
100 f 95200  
100 f 95400  
100 f 95600  
100 f 95800  
100 f 96000  
100 f 96200  
100 f 96400  
100 f 96600  
100 f 96800  
100 f 97000  
100 f 97200  
100 f 97400  
100 f 97600  
100 f 97800  
100 f 98000  
100 f 98200  
100 f 98400  
100 f 98600  
100 f 98800  
100 f 99000  
100 f 99200  
100 f 99400  
100 f 99600  
100 f 99800  
100 f 100000  
100 f 100200  
100 f 100400  
100 f 100600  
100 f 100800  
100 f 101000  
100 f 101200  
100 f 101400  
100 f 101600  
100 f 101800  
100 f 102000  
100 f 102200  
100 f 102400  
100 f 102600  
100 f 102800  
100 f 103000  
100 f 103200  
100 f 103400  
100 f 103600  
100 f 103800  
100 f 104000  
100 f 104200  
100 f 104400  
100 f 104600  
100 f 104800  
100 f 105000  
100 f 105200  
100 f 105400  
100 f 105600  
100 f 105800  
100 f 106000  
100 f 106200  
100 f 106400  
100 f 106600  
100 f 106800  
100 f 107000  
100 f 107200  
100 f 107400  
100 f 107600  
100 f 107800  
100 f 108000  
100 f 108200  
100 f 108400  
100 f 108600  
100 f 108800  
100 f 109000  
100 f 109200  
100 f 109400  
100 f 109600  
100 f 109800  
100 f 110000  
100 f 110200  
100 f 110400  
100 f 110600  
100 f 110800  
100 f 111000  
100 f 111200  
100 f 111400  
100 f 111600  
100 f 111800  
100 f 112000  
100 f 112200  
100 f 112400  
100 f 112600  
100 f 112800  
100 f 113000  
100 f 113200  
100 f 113400  
100 f 113600  
100 f 113800  
100 f 114000  
100 f 114200  
100 f 114400  
100 f 114600  
100 f 114800  
100 f 115000  
100 f 115200  
100 f 115400  
100 f 115600  
100 f 115800  
100 f 116000  
100 f 116200  
100 f 116400  
100 f 116600  
100 f 116800  
100 f 117000  
100 f 117200  
100 f 117400  
100 f 117600  
100 f 117800  
100 f 118000  
100 f 118200  
100 f 118400  
100 f 118600  
100 f 118800  
100 f 119000  
100 f 119200  
100 f 119400  
100 f 119600  
100 f 119800  
100 f 120000  
100 f 120200  
100 f 120400  
100 f 120600  
100 f 120800  
100 f 121000  
100 f 121200  
100 f 121400  
100 f 121600  
100 f 121800  
100 f 122000  
100 f 122200  
100 f 122400  
100 f 122600  
100 f 122800  
100 f 123000  
100 f 123200  
100 f 123400  
100 f 123600  
100 f 123800  
100 f 124000  
100 f 124200  
100 f 124400  
100 f 124600  
100 f 124800  
100 f 125000  
100 f 125200  
100 f 125400  
100 f 125600  
100 f 125800  
100 f 126000  
100 f 126200  
100 f 126400  
100 f 126600  
100 f 126800  
100 f 127000  
100 f 127200  
100 f 127400  
100 f 127600  
100 f 127800  
100 f 128000  
100 f 128200  
100 f 128400  
100 f 128600  
100 f 128800  
100 f 129000  
100 f 129200  
100 f 129400  
100 f 129600  
100 f 129800  
100 f 130000  
100 f 130200  
100 f 130400  
100 f 130600  
100 f 130800  
100 f 131000  
100 f 131200  
100 f 131400  
100 f 131600  
100 f 131800  
100 f 132000  
100 f 132200  
100 f 132400  
100 f 132600  
100 f 132800  
100 f 133000  
100 f 133200  
100 f 133400  
100 f 133600  
100 f 133800  
100 f 134000  
100 f 134200  
100 f 134400  
100 f 134600  
100 f 134800  
100 f 135000  
100 f 135200  
100 f 135400  
100 f 135600  
100 f 135800  
100 f 136000  
100 f 136200  
100 f 136400  
100 f 136600  
100 f 136800  
100 f 137000  
100 f 137200  
100 f 137400  
100 f 137600  
100 f 137800  
100 f 138000  
100 f 138200  
100 f 138400  
100 f 138600  
100 f 138800  
100 f 139000  
100 f 139200  
100 f 139400  
100 f 139600  
100 f 139800  
100 f 140000  
100 f 140200  
100 f 140400  
100 f 140600  
100 f 140800  
100 f 141000  
100 f 141200  
100 f 141400  
100 f 141600  
100 f 141800  
100 f 142000  
100 f 142200  
100 f 142400  
100 f 142600  
100 f 142800  
100 f 143000  
100 f 143200  
100 f 143400  
100 f 143600  
100 f 143800  
100 f 144000  
100 f 144200  
100 f 144400  
100 f 144600  
100 f 144800  
100 f 145000  
100 f 145200  
100 f 145400  
100 f 145600  
100 f 145800  
100 f 146000  
100 f 146200  
100 f 146400  
100 f 146600  
100 f 146800  
100 f 147000  
100 f 147200  
100 f 147400  
100 f 147600  
100 f 147800  
100 f 148000  
100 f 148200  
100 f 148400  
100 f 148600  
100 f 148800  
100 f 149000  
100 f 149200  
100 f 149400  
100 f 149600  
100 f 149800  
100 f 150000  
100 f 150200  
100 f 150400  
100 f 150600  
100 f 150800  
100 f 151000  
100 f 151200  
100 f 151400  
100 f 151600  
100 f 151800  
100 f 152000  
100 f 152200  
100 f 152400  
100 f 152600  
100 f 152800  
100 f 153000  
100 f 153200  
100 f 153400  
100 f 153600  
100 f 153800  
100 f 154000  
100 f 154200  
100 f 154400  
100 f 154600  
100 f 154800  
100 f 155000  
100 f 155200  
100 f 155400  
100 f 155600  
100 f 155800  
100 f 156000  
100 f 156200  
100 f 156400  
100 f 156600  
100 f 156800  
100 f 157000  
100 f 157200  
100 f 157400  
100 f 157600  
100 f 157800  
100 f 158000  
100 f 158200  
100 f 158400  
100 f 158600  
100 f 158800  
100 f 159000  
100 f 159200  
100 f 159400  
100 f 159600  
100 f 159800  
100 f 160000  
100 f 160200  
100 f 160400  
100 f 160600  
100 f 160800  
100 f 1

<b>Komet 1993a Mueller</b>										
1993	TT	RA (2000)		Dec	d	r	mag	PW	Elon	beste Zeit
		h	m	°	AE	AE		°	°	h m °
Juni	4	6:50.3		+54:40	3.8	3.1	12.9	48	39 a	21:47 27.5
	9	6:53.4		+54:43	3.8	3.1	12.8	42	37 a	21:52 25.3
	14	6:56.9		+54:47	3.8	3.0	12.7	36	35 a	21:56 23.4
	19	7:00.7		+54:54	3.8	3.0	12.6	30	34 a	21:59 21.9
	24	7:04.9		+55:04	3.7	2.9	12.5	23	33 a	22:00 20.7
	29	7:09.3		+55:17	3.7	2.9	12.4	16	33 a	21:59 19.7
Juli	4	7:13.9		+55:33	3.6	2.8	12.3	9	33 a	21:56 19.0
	9	7:18.9		+55:52	3.6	2.8	12.2	2	34 a	21:52 18.6
	14	7:24.1		+56:14	3.5	2.8	12.1	356	35 m	3:16 19.4
	19	7:29.5		+56:41	3.5	2.7	12.0	350	36 m	3:23 21.4
	24	7:35.3		+57:11	3.4	2.7	11.9	345	38 m	3:31 23.5
	29	7:41.4		+57:46	3.3	2.6	11.8	341	40 m	3:39 25.8
Aug.	3	7:47.8		+58:26	3.2	2.6	11.7	337	43 m	3:47 28.2

Tab. 2: Ephemeride des Kometen Mueller.

Mitte Januar. Bilder liegen leider noch keine vor.

Die Kometenzählung von 1992 reichte bis zur Nummer 1, worunter aber etliche sehr schwache Schweifsterne zu verzeichnen waren. Einer, der zwar auch als Lichtfleck der 15ten Grösse entdeckt wurde, seine Helligkeit aber noch massiv steigern wird, ist Komet **Mueller 1993a**. Auf einer Fotoplatte vom 2. Januar entdeckte Jean Mueller südwestlich des Grossen Wagens den ersten Kometen des neuen Jahres. Wie es der Zufall so will, wird der Komet auf den Tag genau erst ein Jahr nach dieser Entdeckung sein Perihel durchqueren. Als Gerät benutzte Mueller das 1.2 m Oschin Schmidt Teleskop. Der Komet ist stark konzentriert und besitzt ein sternähnliches Zentrum. Ausserdem wurde

fotometrisch eine 0.6' Koma der 14. Grösse und ein feiner, 3' langer Schweif nachgewiesen.

Nach einer engen Schlaufe im Sternbild Luchs, für die er ganze 5 Monate benötigt, steigt der Komet mit Kurs Nord steil empor (Abb. 2). Am 12. Oktober 1993 erreicht Mueller dann mit knapp +81° seine höchste nördliche Deklination, er zieht zwischen dem Polarstern und dem grossen Wagen hindurch. Die maximale Helligkeit wird die 9. Grösse vielleicht knapp unterbieten. Über den genauen Bahnverlauf ab August mehr in der nächsten Ausgabe von *astro sapiens*.

Komet **Swift-Tuttle** befindet sich nun auf der Südhalbkugel und nimmt ziemlich schnell an Helligkeit ab. Raoul Behrend aus La Chaux-de-Fonds erstellte aus gesammelten



Beobachtungen ein Helligkeitsverlauf, der in Abbildung 3 wiedergegeben ist. Auf der horizontalen Achse (Abszisse) ist die Zeit und auf der vertikalen (Ordinate) die Helligkeit in Magnituden aufgetragen. Die Letztere läuft zugleich durch den Perihelzeitpunkt von Swift-Tuttle.

Alle Beobachter beschrieben Swift-Tuttle als ein sehr konzentriertes Objekt. Es sah vielfach so aus, als sässe ein Stern in der Mitte der Koma. Etwas heller und kontrastreicher erschien der Komet mit einem Swan-Band-Filter, was für Gasreichtum und den hohen Aktivitätsfaktor ( $n = 18.3$ ) spricht. Im übrigen zeigte der Komet eine schöne Kontinuität in seiner Entwicklung, er hielt sich sehr genau an die vorhergesagten Helligkeitswerte. In den letzten Tagen des Novembers wurden verschiedene, rotierende Jets beobachtet. Aus

den Daten des Observatoriums Pic du Midi konnte eine Rotationsperiode des Kerns von knapp 3 Tagen abgeleitet werden.

Klaus Oberli aus Bern nutzte die wenigen, klaren Nächte Ende letzten Jahres, um Swift-Tuttle auch fotografisch festzuhalten. Abbildung 4 zeigt zwei seiner, durch ein «Flohmarkt-Fotoobjektiv» belichtete Aufnahmen.

### Kometen-Anatomie – Teil 1

In dieser und den zwei kommenden Ausgaben der «Kometenwelt» möchte ich die drei Hauptteile eines Kometen, nämlich den Kern, die Koma und den Schweif etwas eingehender vorstellen. Heute starten wir mit dem Begriff des Kerns.

*Kometenkerne* haben Durchmesser, die je nach Kaliber zwischen 1 und 30 km variieren und bleiben

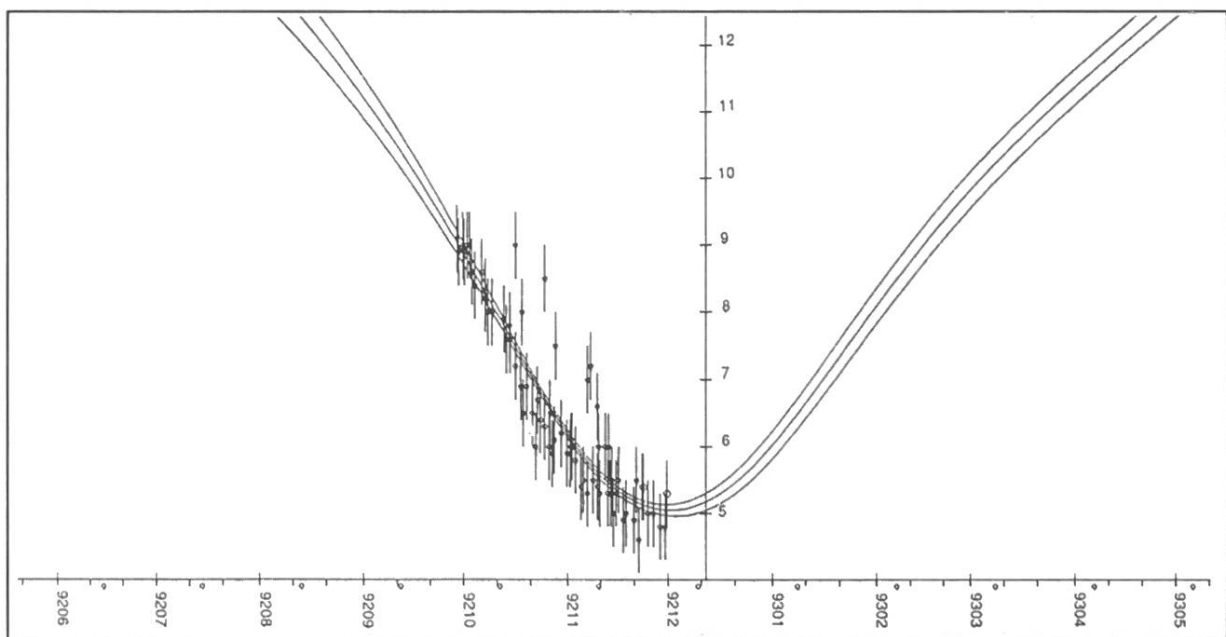


Abb. 3: Der Helligkeitsverlauf von Komet Swift-Tuttle über sieben Magnituden hinweg. Diagramm von Raoul Behrend, La Chaux-de-Fonds.

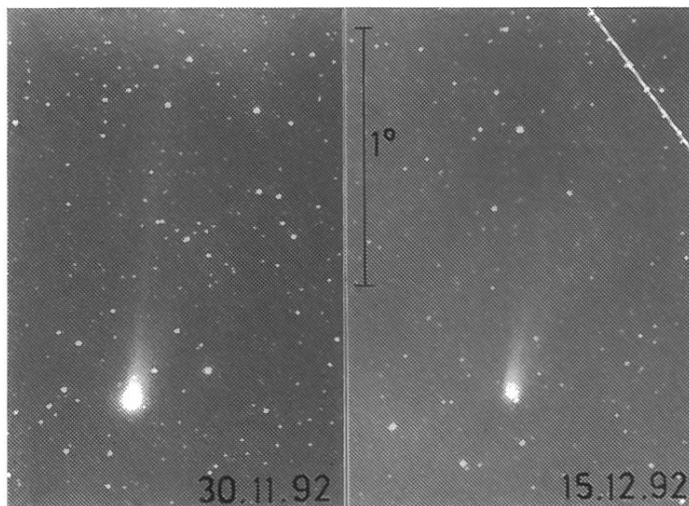


Abb. 4: Komet Swift-Tuttle auf hypersensibilisiertem TP 4415, durch Teleobjektiv 360 mm / 1:4.5. Aufnahmen von Klaus Oberli, Bern.

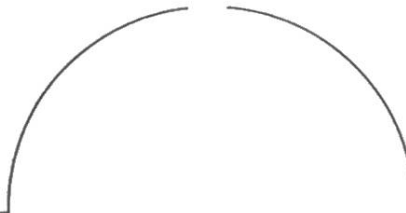
damit für den Beobachter unsichtbar. Viele physikalische Informationen, die uns heute über Kometen bekannt sind, haben wir den verschiedenen Missionen von 1986 zum Kometen Halley zu verdanken. So ist der Kern von Halley  $15 \times 8 \times 8$  km gross und etwa  $10^{14}$  kg schwer. Die Dichte ist mit  $0.2 \text{ g/cm}^3$  viel geringer als angenommen. Damit hätte Halley (und wohl auch andere) keine Mühe, im Wasser als schwimmende Insel umherzutreiben. Kometen bestehen zu 90% aus gefrorenen Gasen. Diese setzen sich aus Molekülen von Methan, Ammoniak, Wasser, Stickstoff, Kohlendioxid und Dizyan zusammen. Die restlichen 10% machen Meteoritenstaub aus, der sich etwa zu einem Drittel aus organischen Bestandteilen zusammensetzt.

Wie alle anderen Himmelskörper dreht sich auch ein Kometen-

kern um seine eigene Achse. Das Eis auf dessen Oberfläche wird daher abwechselnd der Sonne zugeneigt und abgewandt. Diese ungleichmässige Erwärmung bleibt nicht ohne Folgen: Die Gase, die vom sublimierenden Eis abströmen, bewirken einen entgegengesetzten Rückstoss auf den Kern. Die grösste Erwärmung eines Kometengebietes findet erst einige Zeit nach der stärksten Sonnenbestrahlung statt. Dieser Effekt hat Auswirkungen auf die Geschwindigkeit des Kometen. Da in Sonnennähe der Winkel zwischen der Bewegungsrichtung und der Verbindungslinie Komet-Sonne bis zu  $90^\circ$  betragen kann, ist leicht ersichtlich, dass bei einer Rotationsrichtung des Kerns im Umlaufssinn des Kometen um die Sonne eine leichte Beschleunigung und damit Verlängerung der Umlaufszeit des Kometen eintritt. Das Gegenteil ist bei verschiedenen Drehrichtungen von Kometenbahn und -kern der Fall.

Leider ist es nur in ganz seltenen Fällen gelungen, ein Spektrum des Kometenkerns alleine aufzunehmen, da es vom Spektrum der Kometenkoma überlagert oder überstrahlt wird. In den wenigen Fällen hat man aber festgestellt, dass das Kernspektrum stets identisch mit dem Spektrum der Sonne war. Eliminiert man die Abhängigkeit der Helligkeit des





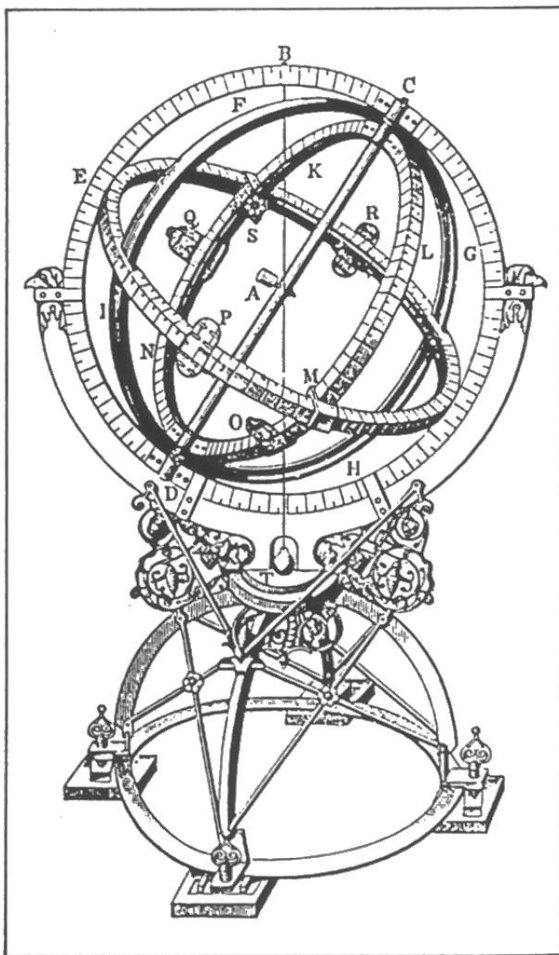
## Verein für volkstümliche Astronomie Essen e.V.

Weberplatz 1 (Haus der Begegnung) 4300 Essen 1

### *Der Jubiläums ATT*

Einladung zum 10. ATT in Essen  
Astronomie-Börse für Sternfreunde und  
Amateurastronomen am 15. und 16. Mai 1993

Die größte Astronomie - Börse in Deutschland



15. u. 16. 5. 1993, 10-18 Uhr: *Gesamtschule Bockmühle (Zufahrt: Heinrich-Strunck-Straße)*

Zahlreiche namhafte Aussteller \* vielseitige Kauf- und Verkaufsmöglichkeiten \* Teleskope aller Bauarten \* sämtliches Astro-Zubehör und Ersatzteile \* Bücher, Antiquariat, Poster, Bilder, Dias \* EDV - Hard- u. Software \* Erfahrungs- u. Gedankenaustausch \* Rahmenprogramm mit Vorträgen und Ausstellungen \* Verlosung astronomischer Artikel \* Sternwarten und Astrofreunde stellen sich und ihre Arbeiten vor (Interessenten melden sich beim VVA) \* Verpflegungsstand \* kostenlose Übernachtungsmöglichkeit (Vorankündigung!) \* geselliges Beisammensein \* Vorträge, Gespräche, Videos, Rahmentagungen \* usw.

### *Veranstaltungsort:*

*erstmalig an beiden Tagen in der Gesamtschule Bockmühle, Heinrich-Strunck-Str., 4300 Essen 1*

Kometen vom Abstand der Sonne (der für die Lichtmenge, die den Kometen trifft, verantwortlich ist) sowie vom Abstand des Kometen von der Erde (der für die Lichtmenge verantwortlich ist, die wir auf der Erde empfangen können), so ist die daraus resultierende Helligkeit konstant, wenn nur Sonnenlicht reflektiert wird. Sie ist andererseits veränderlich, wenn der Komet oder Teile desselben eigenes Licht aussenden. In bezug auf das gesamte Licht des Kometen (mit Koma und Schweif) ist die reduzierte Helligkeit nicht konstant, sondern nimmt bei der Annäherung des Kometen an die Sonne stark zu. Für das Licht des Kometenkerns alleine aber ist sie konstant: Der Kern reflektiert also nur Sonnenlicht.

### Meldungen in Kürze

Komet *Tanaka-Machholz* hatte sich nun doch bedeutend schwächer entwickelt als erwartet. Während in as 4/92 noch von 11.8 mag für Ende Februar die Rede war, wird er nun für die ersten Tage des März mit 13.2 mag vorhergesagt (Bahnverlauf siehe as 4/92, S. 65).

Komet *P/Howell 1992c* hat in den ersten Tagen des März 12te Grösse erreicht, bleibt aber mit  $-19^\circ$  Deklination weiterhin unbeobachtbar. Wenn er dann Ende Mai in der Dämmerung der frühen Morgenstunden auftaucht und langsam an Höhe gewinnt, ist seine Helligkeit bereits auf 13.2 mag abgesunken.

Komet *Ohshita 1992a1* wurde am 24. November 1992 vom Japaner Nobuo Ohshita entdeckt. Der 11 mag helle Komet, der damals im Sternbild Jungfrau stand, nahm sehr schnell an Helligkeit ab und erreichte Ende Januar 1993 bereits wieder die 15te Grössenklasse. Sein Perihel durchquerte er anfangs November letzten Jahres.

Eigentlich ohne «kometaren» Bezug, aber im Hinblick auf Abbildung 1 trotzdem interessant: In den Morgenstunden des 12. Mai 1993 durchquert der *Planet Mars* den offenen Sternhaufen M 44 (Praesepe) mitten im Krebs. Er kommt dem Zentrum auf 15' nahe. ☆

### Literatur und Quellenverzeichnis

- [1] Schweifstern, Mitteilungsblatt der VdS Fachgruppe Kometen. Nr. 44, 1992.
- [2] D. Fischer: Skyweek, wöchentliches Mitteilungsblatt. Vol. 9.
- [3] Meldungen aus der Astronomical BBS, Dahlenburg.
- [4] Zirkulare der Internationalen Astronomischen Union (IAU).
- [5] Lexikon der Astronomie, Band 1. Herder, Freiburg 1989.
- [6] R. Froböse: Der Halleysche Komet. Harry Deutsch, Thun 1985.
- [7] W. Winneburg: Die Astronomie. Duden, Mannheim 1989.
- [8] A. Sfountouris: Kometen - Meteore - Meteoriten. A. Müller, Rüschlikon-Zürich 1986.
- [9] A. Barmettler: Calsky, Software zur Ephemeridenberechnung.