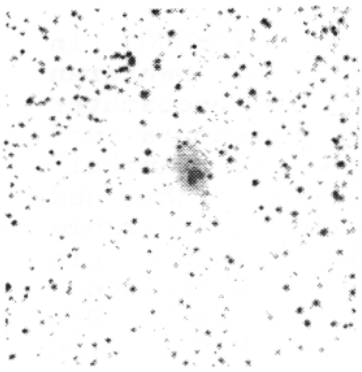
SCHWEIFSTERN

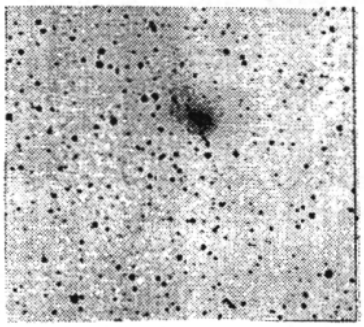
Mitteilungsblatt der Vereinigung der Sternfreunde e.V. FACHGRUPPE KOMETEN

Nummer 43 (8. Jahrgang) ISSN 0938–1783 Oktober 1992

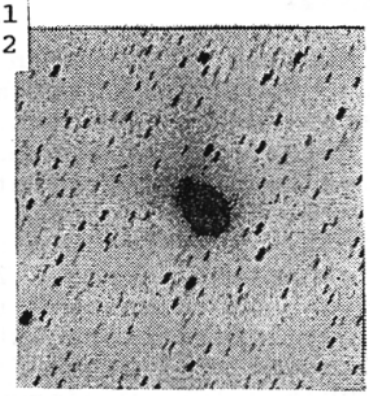
Komet Shoemaker - Levy 1991a1
vom 8. Juni - 23. August 1992



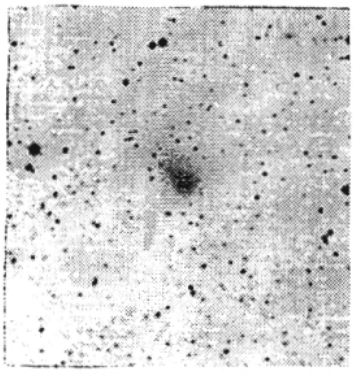
8.6.92 Michael Jäger
8" Schmidtkamera



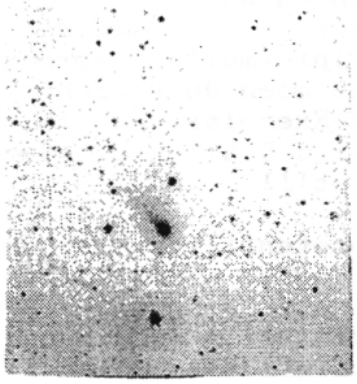
26.6.92 Norbert Mrozek
23h 11 - 23h 15 UT,
6.5" Schmidtkamera



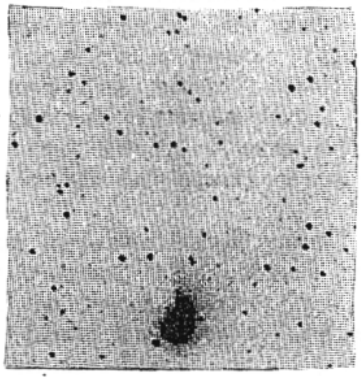
28.6.92 Michael Jäger
0h 00 - 0h 05 UT
8" Schmidtkamera



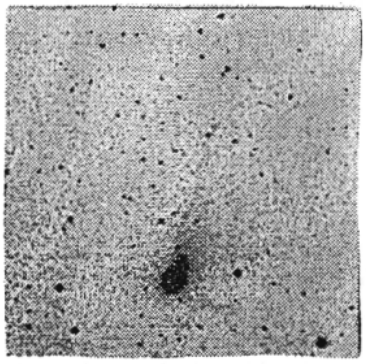
29.6.92 Gerald Rhemann
23h 53 - 23h 59 UT,
6.5" Schmidtkamera



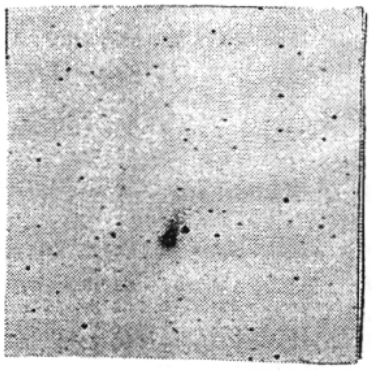
7.7.92 Norbert Mrozek
23h 38 - 23h 43 UT,
6.5" Schmidtkamera



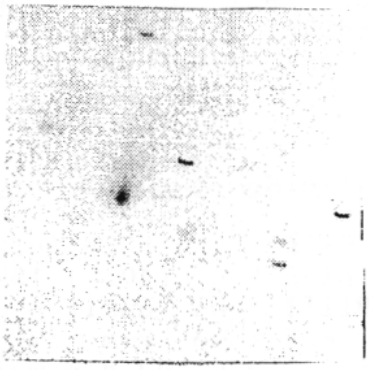
8.7.92 Gerald Rhemann
23h 57 - 0h 05 UT,
6.5" Schmidtkamera



20.7.92 Gerald Rhemann
20h 40 - 20h 44 UT,
6.5" Schmidtkamera



24.7.92 Gerald Rhemann
20h 46 - 20h 51 UT,
6.5" Schmidtkamera



23.8.92 Norbert Mrozek
21h 40 - 21h 50 UT,
8" Newton 1:4

Liebe Kometenfreunde,

dieses Mitteilungsblatt kann vermelden, daß der so lange gesuchte Perseidenkomet P/Swift-Tuttle aufgefunden worden ist. Und ähnlich wie beim Kometen P/Brorsen-Metcalf war er bei der Entdeckung bereits so hell, daß ihn auch jeder mitteleuropäische Kometensucher hätte finden können - hätte er nur ausdauernd danach geschaut. Alles nachträgliche laut gewordene Bedauern nützt da nichts.

Editorial

Das **Meeting of European Planetary and Cometary Observers (MEPCO)** in Violau vom 17.-21.September wurde von etwa 60 Amateuren aus mehreren Ländern Europas besucht. Die weiteste Anreise hatten die Beobachter aus Bulgarien und Schweden. Während Mittel-, Ost-, Nordeuropa und Italien recht gut vertreten war, fehlten die spanischen und französischen Beobachter gänzlich. Das Vortragsprogramm war sehr dicht und enthielt in erster Linie Übersichten über die Beobachtungsprogramme der einzelnen Länder. Zur Vertiefung der Zusammenarbeit wurden ein Planeten- und Kometen-Workshop abgehalten und auf beiden entschieden, daß der Informationsaustausch zukünftig verbessert werden soll. Der Tagungsband soll gegen Jahresende erscheinen. Die nächste MEPCO wird im Frühjahr 1995 wiederum in Violau stattfinden.

Das **Treffen der Autoren des Kometenhandbuchs** rückt näher. Es findet in Marburg statt und wird am Sa., 7.11.92 um 10 Uhr beginnen. Winfried Kräling wird gebeten, den Autoren die näheren Einzelheiten noch zu nennen. Die Besprechung sollte, sofern irgend möglich, am Samstagabend abgeschlossen werden, so daß der Sonntag entweder ganz entfällt oder aber noch für informelle Besprechungen genutzt werden kann (v.a. für Autoren, die noch über Nacht bleiben möchten). Ich bitte noch einmal darum, das Exemplar rechtzeitig weiterzugeben. Es muß bis zum 4.11.92 bei Winfried Kräling eingetroffen sein, da es das einzige vorhandene Exemplar ist!!!

Zum Thema **Schätzungen mit Kometenfilter** erreichte uns ein Brief von Stefan Beck. Er merkt an, daß er Kometenfilter nur dann verwendet, wenn er einen Kometen im lichtverschmutzten Himmel nicht oder nur schlecht erkennen kann. Zudem seien Schätzungen mit Kometenfiltern wichtig zur Bestimmung des Einflusses eines Filters auf die Schätzung. Das letztere ist natürlich richtig - ich wollte mit meiner Anmerkung im letzten Schweifstern nur darauf hinweisen, daß derartige Beobachtungen bis auf weiteres bei Auswertungen nicht berücksichtigt werden. Ob es sinnvoll ist, einen Kometen, der im lichtverschmutzten Himmel kaum auszumachen ist, überhaupt zu schätzen, scheint mir allerdings zweifelhaft. Auf jeden Fall besser ist es, einen günstigeren Standort aufzusuchen und dort die Schätzung durchzuführen.

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

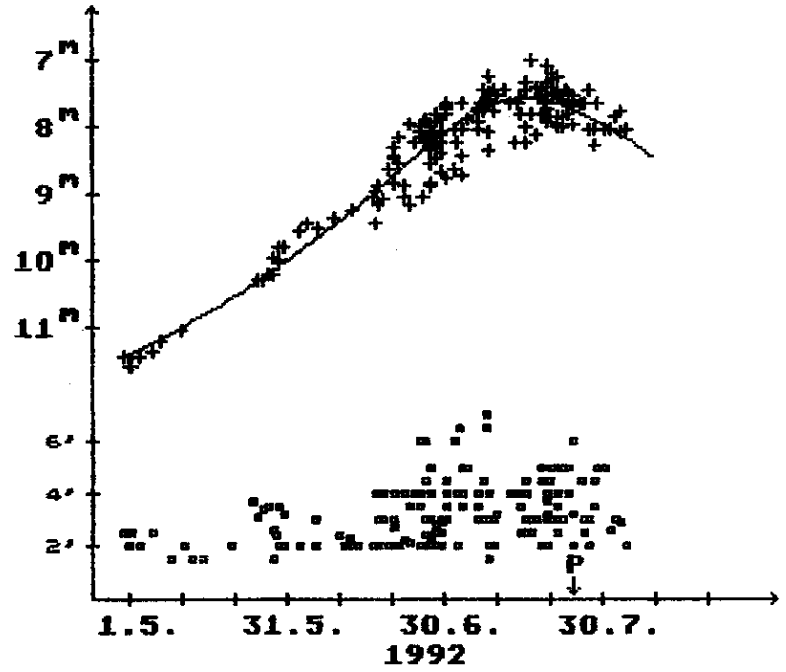
Mit Hilfe von POSS-Aufnahmen vom Nov. 1949 wurde die Identität des Kleinplaneten (4015) 1979 VA mit dem Kometen **P/Wilson-Harrington (1949III)** und damit gleichzeitig dessen Periodizität festgestellt. Eine Aufnahme vom 19.11.49 zeigt eindeutig einen sehr schwachen Schweif, während die weiteren Schmidt-Kamera-Aufnahmen lediglich ein sternförmiges Objekt erkennen lassen. Im IAUC 1250 wird auf das sternförmige Aussehen dieses Kometen hingewiesen. Aktuelle Beobachtun-

gen deuten auf eine mehr als 2^m geringere Helligkeit als 1949, lassen aber keine kometare Tätigkeit erkennen. Somit scheint dieser Komet (der eine Umlaufszeit von lediglich 4.29 Jahren hat) - ähnlich wie z.B. P/Metcalf-Brewington - die meiste Zeit inaktiv zu sein und nur gelegentlich Ausbrüche aufzuweisen. Sollten diese stets bei der gleichen Länge in seiner Bahn auftreten, so könnte man in der ersten Oktoberhälfte 1992 damit rechnen. Leider erreicht er nur etwa 17^m.
Elemente: T = 19920821.7397 TT, q=0.996389 AE, e=0.622794, ω=90.8705°, Ω=271.0643°, i=2.7860°, m_∞=$18^m.5$, n=2 (2000.0).

Vom Kometen **Shoemaker-Levy (1991a$_1$)** erreichten uns noch einige Beobachtungen. Somit wurden von 17 FG-Mitgliedern insgesamt 118 Beobachtungen durchgeführt. Als Resultat ergibt sich, daß der Komet eine Maximalhelligkeit von lediglich $7^m.5$ erreichte.

Komet Shoemaker-Levy (1991a$_1$)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Otto Guthier schätzte die zentrale Konzentration am 27.Juni zu $8^m.0$.
Am 30.Juni erschien Frans van Loo die zentrale Konzentration relativ groß zu sein. Am 8.Juli vermutete er den Beginn der Schweifbildung.
Die nebenstehende Abbildung zeigt alle FG- und erfassten internationalen Beobachtungen. Aus diesen ergibt sich die folgende Helligkeitsformel:

$$m = 8^m.2+5\cdot\log\Delta+5.7\cdot\log r.$$

Einmal mehr zeigte somit ein in großer Sonnenentfernung relativ heller Komet eine unterdurchschnittliche Helligkeitsentwicklung.

Komet Shoemaker-Levy (1991a$_1$)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
92.05.15.074	B	$10^m.6$:	-	12.5 R	6	50	1.5'	3	-	-	$3^m.0$	Guthier
92.06.17.896	B	9.5	S	12.5 R	6	30	3.0	2	-	-	4.0	Guthier
92.06.20.916	B	8.7	S	12.5 R	6	30	2.0	2-3	-	-	4.5	Guthier
92.06.27.896	B	8.6	S	12.5 R	6	30	3.0	4	-	-	4.8	Guthier
92.06.28.913	S	8.5	AA	10.0 B	-	25	2.5	4	-	-	6.0	Hasubick
92.06.29.896	B	8.5	S	12.5 R	6	30	2.5	3	-	-	4.3	Guthier
92.06.29.906	S	8.1	AA	10.0 B	-	25	2.5	4	-	-	6.0	Hasubick
92.06.30.03	S	8.6	AA	10.0 B	-	14	3	7	-	-	-	van Loo
92.07.03.938	B	8.0	S	12.5 R	6	30	3.5	2-3	-	-	4.0	Guthier
92.07.08.98	S	7.8	AA	10.0 B	-	14	3	7	-	-	6.3	van Loo
92.07.19.87	S	7.3	AA	10.0 B	-	14	-	5	-	-	-	van Loo
92.07.19.892	S	7.6	AA	10.0 B	-	25	3.7	4	-	-	6.0	Hasubick
92.07.19.896	B	7.7	S	12.5 R	6	30	3.2	3-4	-	-	4.5	Guthier
92.07.20.87	S	7.4	AA	10.0 B	-	14	-	6	-	-	5.8	van Loo
92.07.24.85	S	7.8	AA	10.0 B	-	14	-	7	-	-	5.8	van Loo
92.07.26.886	B	8.0	S	12.5 R	6	30	2.5	4	0.47°	320°	5.5	Guthier

Vom Kometen **Tanaka-Machholz (1992d)** erreichten uns noch einige Beobachtungen. Otto Guthier merkt an, daß der Komet in einem Kometenfilter durchgehend heller und größer erschien.

Komet Tanaka-Machholz (1992d)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
92.04.11.1	-	7^{m}9	-	8.0 B	-	30	3 '	2-3	-	-	6^{m}0	Rheemann
92.05.08.053	B	8.2	S	12.5 R	6	30	3.5	3	-	-	3.5	Guthier
92.05.15.062	B	7.2	S	12.5 R	6	30	5.0	5	-	-	3.5	Guthier
92.05.23.055	B	8.2	S	12.5 R	6	30	5.0	3-4	-	-	3.8	Guthier
92.05.25.882	B	8.1	S	12.5 R	6	30	4.5	3	-	-	4.0	Guthier
92.06.27.938	B	10.5	S	12.5 R	6	37	3.0	1-2	-	-	4.6	Guthier
92.06.29.917	B	10.6	S	12.5 R	6	37	1.5	1	-	-	4.5	Guthier

In den nächsten Wochen können besser ausgerüstete Mitglieder eventuell noch die Kometen **P/Giclas (19921)** und **P/Schuster (1992n)** beobachten.

Ephemeride des Kometen P/Giclas (19921) 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 25	$4^h25^m.01$ + 8°59.5'	$4^h27^m.73$ + 9°06.1'	0.990	1.884	13^{m}6	143°
Nov. 4	4 22.19 + 8 58.3	4 24.92 + 9 05.1	0.965	1.903	13.6	153
14	4 16.58 + 9 08.4	4 19.31 + 9 15.6	0.959	1.926	13.7	163
24	4 09.46 + 9 32.7	4 12.19 + 9 40.4	0.975	1.952	13.8	169
Dez. 4	4 02.39 +10 12.1	4 05.13 +10 20.3	1.013	1.982	14.0	165
14	3 56.82 +11 05.3	3 59.57 +11 13.8	1.075	2.014	14.2	156
24	3 53.77 +12 09.3	3 56.53 +12 18.0	1.158	2.050	14.5	146

Ephemeride des Kometen P/Schuster (1992n) 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 25	$7^h47^m.19$ +33°50.2'	$7^h50^m.42$ +33°42.5'	1.144	1.623	13^{m}4	98°
Nov. 4	8 07.86 +36 26.4	8 11.11 +36 17.4	1.106	1.658	13.5	104
14	8 25.22 +39 11.8	8 28.51 +39 01.8	1.073	1.699	13.6	111
24	8 38.46 +42 07.0	8 41.79 +41 56.2	1.049	1.744	13.7	118
Dez. 4	8 46.68 +45 08.5	8 50.07 +44 57.3	1.034	1.794	13.9	125
14	8 49.09 +48 07.9	8 52.56 +47 56.6	1.032	1.846	14.1	133
24	8 45.32 +50 51.0	8 48.89 +50 39.9	1.046	1.902	14.3	139

Auf Aufnahmen vom 29.Juli und vom 8.August konnte T.Seki den Kometen **P/Daniel (1992o)** als 18^{m}5 helles Objekt mit zentraler Konzentration im Grenzgebiet Stier/Zwillinge nachweisen. Der Komet lief am 2.9. durch sein Perihel. Mit einer Maximalhelligkeit von etwa 16^{m}5 ist er mit Amateurmitteln nicht zu beobachten. Elemente: T=19920901.67095 TT, q=1.6494513 AE, e=0.5519641, ω=11.00985°, Ω=69.05149°, i=20.13583°, m_0=10^{m}5, n=8.0 (2000.0).

Bis zum 28.August dauerte es dann, ehe Howard Brewington erneut einen Kometen entdeckte. Der Komet **P/Brewington (1992p)** stand bei der Entdeckung im nördlichen Teil des Sternbilds Zwillinge, war etwa 11^m hell und sehr klein und diffus. Seine Umlaufszeit beträgt 8.6 Jahre. Es zeigte sich, daß er sein Perihel bereits hinter sich hatte und nun langsam schwächer wird. In den nächsten Wochen können ihn besser ausgerüstete FG-Mitglieder vielleicht noch beobachten.

Komet P/Brewington (1992p)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
92.09.26.182	S	11ᵐ8:	GA	20.3 T	10	63	1'	2	-	-	5ᵐ2	Ewald
92.09.27.194	S	12 :	GA	20.3 T	10	63	1	2	-	-	4.8	Ewald

Ephemeride des Kometen P/Brewington (1992p) — 0ʰUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0		Rekt./Dekl. 2000.0		Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 15	8ʰ56ᵐ74	+34°08.0'	8ʰ59ᵐ84	+33°56.3'	2.109	2.087	12ᵐ8?	75°
25	9 11.76	+33 33.1	9 14.81	+33 20.6	2.062	2.151		81
Nov. 4	9 23.94	+33 06.6	9 26.95	+32 53.6	2.010	2.217	13.0?	88
14	9 33.08	+32 51.0	9 36.07	+32 37.5	1.955	2.283		96
24	9 38.96	+32 47.7	9 41.93	+32 34.0	1.900	2.350	13.1?	105
Dez. 4	9 41.31	+32 56.7	9 44.27	+32 42.9	1.847	2.418		114
14	9 39.94	+33 16.4	9 42.91	+33 02.7	1.803	2.486	13.2?	124
24	9 34.83	+33 42.5	9 37.82	+33 29.0	1.771	2.554		134

Bahnelemente: T = 1992 Jun. 4.050 TT , q = 1.56038 AE , e = 0.62962
(m_0=8ᵐ0/n=4.0) ω = 45.223° , Ω = 342.919° , i = 18.096° (2000.0)

Einen Tag später wurde auf dem Palomar Observatory der Komet **Helin-Lawrence (1992q)** im Sternbild Walfisch entdeckt. Der Komet war ein etwas diffuses Objekt der 15.Größenklasse mit starker zentraler Konzentration. Er wird bis zu seinem Periheldurchgang im März'93 noch etwa drei Größenklassen heller werden, dann aber weit südlich stehen. Elemente: T=19930311.131 TT, q=2.09993 AE, e=1, ω=266.293°, Ω=194.882° i=107.139°, m_0=8ᵐ5, n=4.0 (2000.0).

Am gleichen Tag wurde der Komet **P/Tuttle (1992r)** im Sternbild Schwan wiederentdeckt. Er war sternförmig und 21ᵐ2 hell. Seinen Periheldurchgang wird er erst im Juni'94 durchlaufen. Dann etwa 12ᵐ hell wird er für Mitteleuropa ungünstig stehen und wohl nicht beobachtbar sein. Elemente: T=19940625.2907 AE, q=0.997732 AE, e=0.824089, ω=206.7030°, Ω=270.5485°, i=54.6923°, m_0=9ᵐ5, n=6.0 (2000.0).

Am 24.September fand J.V.Scotti den Kometen **P/Ciffreo (1992s)** als 18ᵐ helles Objekt im Grenzgebiet Wassermann/Bildhauer. Er zeigte eine 18" große Koma und einen 20" langen Schweif. Der Komet wird am 23.1.93 durch das Perihel gehen, jedoch nie heller als 14ᵐ werden.

Ephemeride des Kometen P/Ciffreo (1992s) — 0ʰUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0		Rekt./Dekl. 2000.0		Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 15	23ʰ28ᵐ22	-23°41.7'	23ʰ30ᵐ85	-23°25.1'	1.095	1.954	14ᵐ6	138°
25	23 23.97	-22 01.2	23 26.60	-21 44.7	1.118	1.912	14.5	130
Nov. 4	23 23.30	-19 49.1	23 25.93	-19 32.6	1.155	1.872	14.4	121
14	23 26.36	-17 12.0	23 28.97	-16 55.4	1.201	1.836	14.4	114
24	23 32.92	-14 15.7	23 35.51	-13 59.1	1.256	1.804	14.3	106
Dez. 4	23 42.59	-11 05.3	23 45.17	-10 48.6	1.316	1.776	14.3	100
14	23 54.95	- 7 44.4	23 57.52	- 7 27.7	1.381	1.752	14.4	94
24	0 09.61	- 4 16.4	0 12.17	- 3 59.7	1.450	1.733	14.4	89

Bahnelemente: T = 1993 Jan. 23.0649 TT, q = 1.708765 AE, e = 0.543173
(m_0=10ᵐ0/n=6) ω = 358.0335° , Ω = 53.7092° , i = 13.0894° (2000.0)

Nach ersten Berichten war die Perseidenaktivität von Aug. 11.77 bis Aug. 11.84 UT sehr hoch, was mit der Länge des aufsteigenden Knotens der Bahn von P/Swift-Tuttle exakt übereinstimmte und von Marsden als weiteres Indiz dafür gewertet wurde, daß sich der Komet nähert. Am 26.September war es dann soweit: der Komet **P/Swift-Tuttle (1992t)** wurde als 10^m helles Objekt im Sternbild Großer Bär wiederentdeckt - von dem Japaner Tsuruhiko Kiuchi. Wo waren die FG-Sucher?? Nun ist es also sicher: den Kometen gibt es noch, aber er läuft nicht auf einer 120-Jahres-Bahn, sondern benötigt 135 Jahre für einen Umlauf und ist identisch mit dem Kometen Kegler (1737II). Leider wird diese Sichtbarkeit relativ ungünstig sein (so etwas hatten wir doch erst vor einigen Jahren?), mit einem Periheltermin am 12.12.92. Er soll unser Projektkomet 1992 sein: verbindliche Schätzkarten (2000er-Koordinaten) findet man im Anhang (unterstrichene Helligkeiten = AAVSO, ansonsten SAO); andere AAVSO-Sterne dürfen benützt werden, andere SAO-Sterne als die angegebenen aber nicht. Ein paar Schätzungen sind bereits eingegangen und beschreiben den Kometen als ziemlich diffus.

Komet P/Swift-Tuttle (1992t)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
92.09.28.876	S	$9^m.9$	AA	15.2 L	5	44	3	1	-	-	$5^m.7$	Möller
92.09.30.798	S	10.5:	AA	20.3 T	10	63	3	2	-	-	5.2	Ewald
92.09.30.896	S	9.4	AA	15.2 L	5	44	4.5	1	-	-	5.9	Möller
92.10.01.854	B	8.9	S	12.5 R	6	30	3.5	4	-	-	4.0	Guthier
92.10.02.833	S	8.5	AA	8.0 B	-	30	4	3	-	-	-	Rhemann
92.10.04.12	S	8.5	AA	10.0 B	-	14	3	3	-	-	-	van Loo
92.10.09.75	S	8.5	AA	12.0 B	-	20	4	4	-	-	-	van Loo
92.10.10.14	S	8.4	AA	12.0 B	-	20	4	4	-	-	-	van Loo

Ephemeride des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) 0^h UT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0		Rekt./Dekl. 2000.0		Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 15	$14^h08^m.48$	+57°31.4'	$14^h10^m.11$	+57°17.3'	1.407	1.364	$8^m.3$	67°
20	14 54.40	+54 57.8	14 55.87	+54 45.7	1.322	1.309	7.9	67
25	15 38.92	+51 07.8	15 40.35	+50 58.2	1.253	1.256	7.5	67
30	16 19.82	+46 02.1	16 21.33	+45 55.0	1.202	1.206	7.1	66
Nov. 4	16 55.92	+39 52.8	16 57.58	+39 48.3	1.173	1.158	6.8	64
9	17 27.03	+33 01.6	17 28.88	+32 59.3	1.167	1.114	6.5	62
14	17 53.58	+25 54.2	17 55.60	+25 53.8	1.184	1.074	6.3	58
19	18 16.21	+18 54.2	18 18.39	+18 55.5	1.223	1.039	6.2	55
24	18 35.62	+12 18.6	18 37.94	+12 21.3	1.279	1.009	6.1	51
29	18 52.40	+ 6 16.6	18 54.84	+ 6 20.5	1.349	0.986	6.1	47
Dez. 4	19 07.08	+ 0 50.9	19 09.63	+ 0 55.8	1.428	0.970	6.1	43
9	19 20.10	- 3 59.9	19 22.73	- 3 54.1	1.513	0.961	6.1	38
14	19 31.80	- 8 19.3	19 34.51	- 8 12.7	1.600	0.959	6.2	34
19	19 42.48	-12 11.4	19 45.25	-12 04.1	1.685	0.965	6.4	30
24	19 52.39	-15 40.3	19 55.22	-15 32.3	1.767	0.979	6.6	26
29	20 01.73	-18 49.7	20 04.62	-18 41.1	1.844	1.000	6.8	22

Bahnelemente: T = 1992 Dez. 12.391 TT, q = 0.95876 AE, e = 0.96362
(m_∞=$5^m.5$/n=6) ω = 152.979° , Ω = 139.430° , i = 113.408° (2000.0)

Am gleichen Tag fand J.V.Scotti den Kometen **P/Väisälä 1 (1992u)** wieder. Er zeigte sich als $21^m.5$ helles, sternförmiges Objekt im Sternbild Krebs. Der Komet wird im Frühjahr, etwa 14^mhell, durch das Sternbild Löwe wandern. Elemente: T=19930429.17509 TT, q=1.7830241 AE, e=0.634714, ω=47.3852°, Ω=135.0770°, i=11.5962°, m_∞=$10^m.0$, n=6.0.

Und noch ein Komet wurde am 26.9. gefunden: J.V.Scotti konnte den Kometen **P/Gehrels 3 (1992v)** auf einer Aufnahme als sternförmiges Objekt der 22.Größenklasse im Sternbild Stier nachweisen. Der Komet wird bei dieser Sichtbarkeit nicht heller als 16^m. Bahnelemente: T=19930725.4208 TT, q=3.427002 AE, e=0.150748, ω=231.565°, Ω=243.343°, i=1.100°, m_0=$6^m.0$, n=6.0 (2000.0).

Einen Tag früher fotografiert wurde der Komet **P/Slaughter-Burnham (1992w)**. S.M.Larson und C.D.Slaughter konnten ihn auf einer CCD-Aufnahme als $21^m.5$ helles Objekt mit einer 10" großen Koma und einer Andeutung eines Schweifs im Sternbild Steinbock auffinden. Auch dieser Komet wird nicht heller als 16^m. Elemente: T=19930622.42522 TT, q=2.5430578 AE, e=0.5035657, ω=44.11330°, Ω=346.44369°, i=8.15574°, m_0=$8^m.0$, n=6.0 (2000.0).

Gleichfalls an diesem Tag konnte der Japaner T.Seki mit seinem 60cm-Reflektor den Kometen **P/Schaumasse (1992x)** im Sternbild Stier wieder auffinden und diese Wiederentdeckung mit einer Aufnahme vom 1.10. bestätigen. Der Komet war 20^m hell und leicht diffus. Dieser Komet wird im Winter/Frühjahr ein bequemes Abendhimmelobjekt sein, mit einer Maximalhelligkeit von etwa 8^m. Aufgrund der günstigen Beobachtungsumstände wird er zum Projektkometen 1993 ernannt. Entsprechende Schätzkarten werden im nächsten Schweifstern enthalten sein. Bei der momentanen Helligkeit von 11^m-13^m müssen noch die AAVSO-Karten R Tau, S Tau und TZ Tau benutzt werden.

Ephemeride des Kometen P/Schaumasse 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0		Rekt./Dekl. 2000.0		Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Okt. 25	$4^h36^m.08$	+11°25.2'	$4^h38^m.85$	+11°31.1'	1.110	1.984	$15^m.4$	141°
Nov. 4	4 34.89	+11 43.8	4 37.66	+11 49.8	0.971	1.899	14.6	151
14	4 29.91	+12 16.8	4 32.70	+12 23.1	0.851	1.815	13.8	161
24	4 21.03	+13 11.6	4 23.83	+13 18.5	0.751	1.733	13.0	171
Dez. 4	4 08.84	+14 35.1	4 11.66	+14 42.8	0.673	1.652	12.2	169
14	3 54.92	+16 31.6	3 57.77	+16 40.2	0.617	1.574	11.5	158

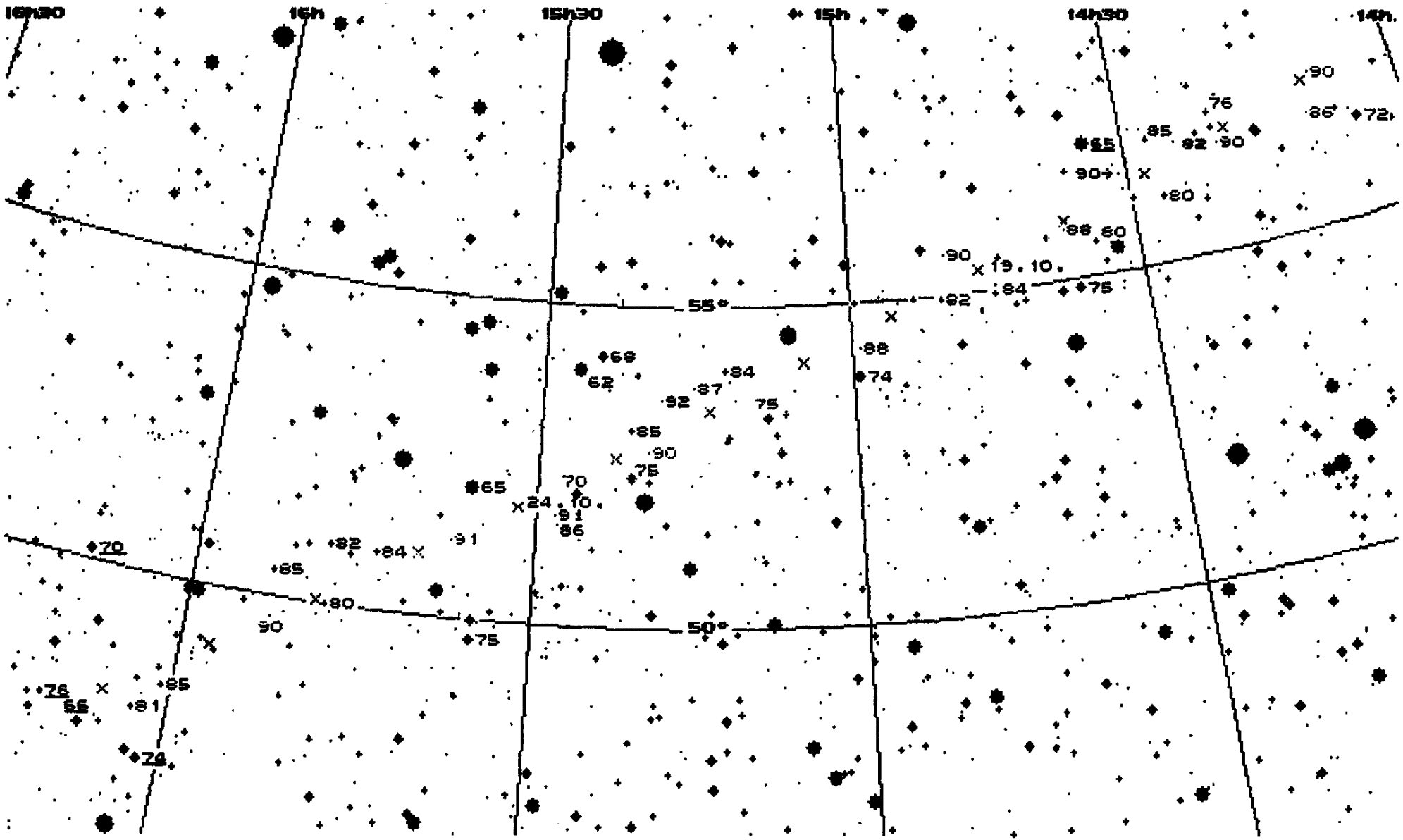
Bahnelemente: T = 1993 Mär 4.1033 TT, q = 1.202166 AE , e = 0.704872
(m_0=7·3/n=10.6) ω = 57.4827° , Ω = 81.0538° , i = 11.8460° (2000.0)

Damit scheint nun die kometenarme Zeit erst einmal vorüber zu sein. In den nächsten Wochen können wir zumindest zwei Fernglaskometen am Abendhimmel verfolgen. Viel Spaß dabei wünscht

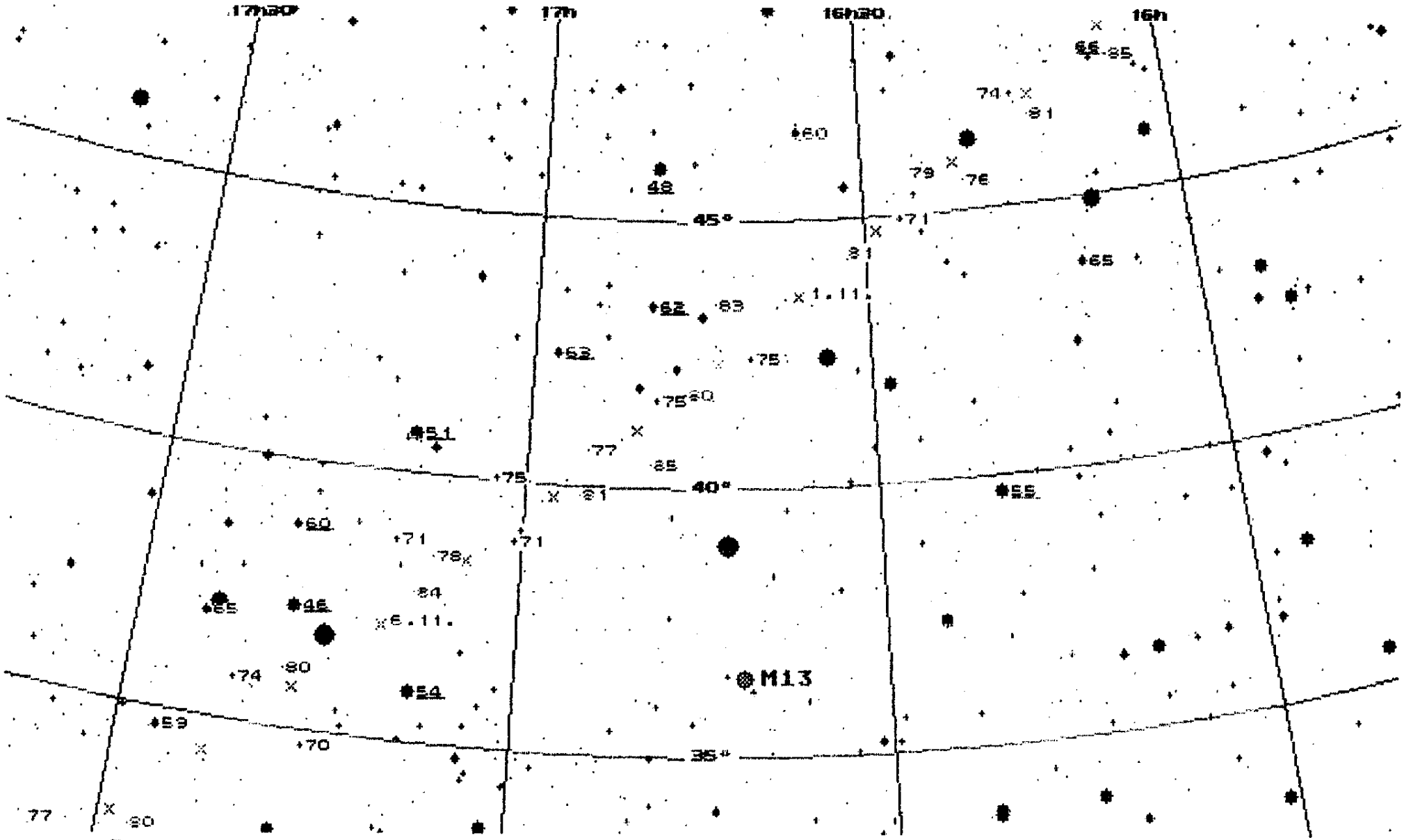
Andreas Kammerer
Schützenstr. 87
7500 Karlsruhe 1
Tel.: 0721/37 54 37 , Fax: 0721/983-1515

PS: Der fotografische Teil entfällt dieses Mal mangels Beobachtungen. Vom 14. bis 28. November bin ich wegen Urlaubs nicht erreichbar.

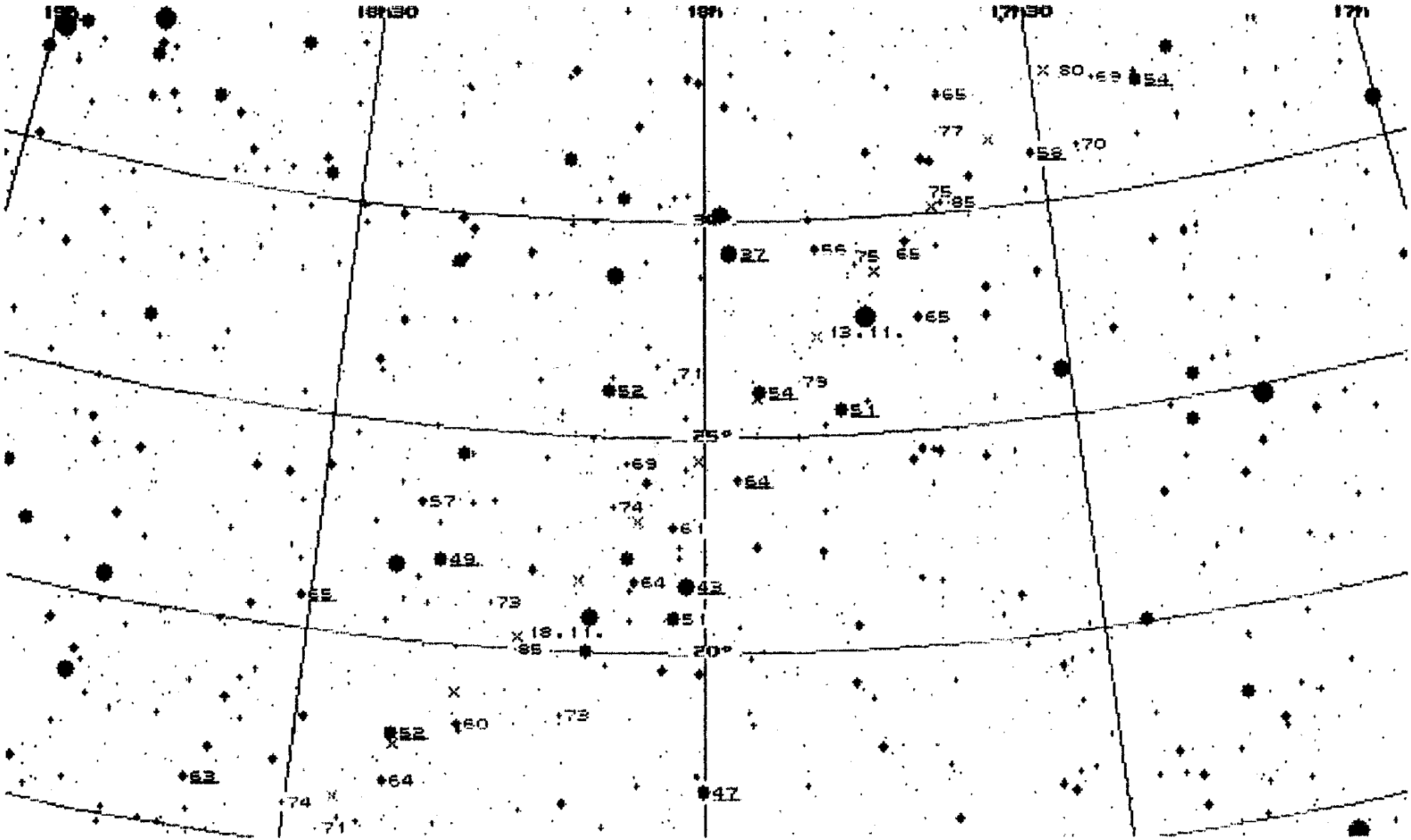
Bankverbindung: Kto.Nr. 3 791 610 (Andreas Kammerer)
(FG Kometen) Badische Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)



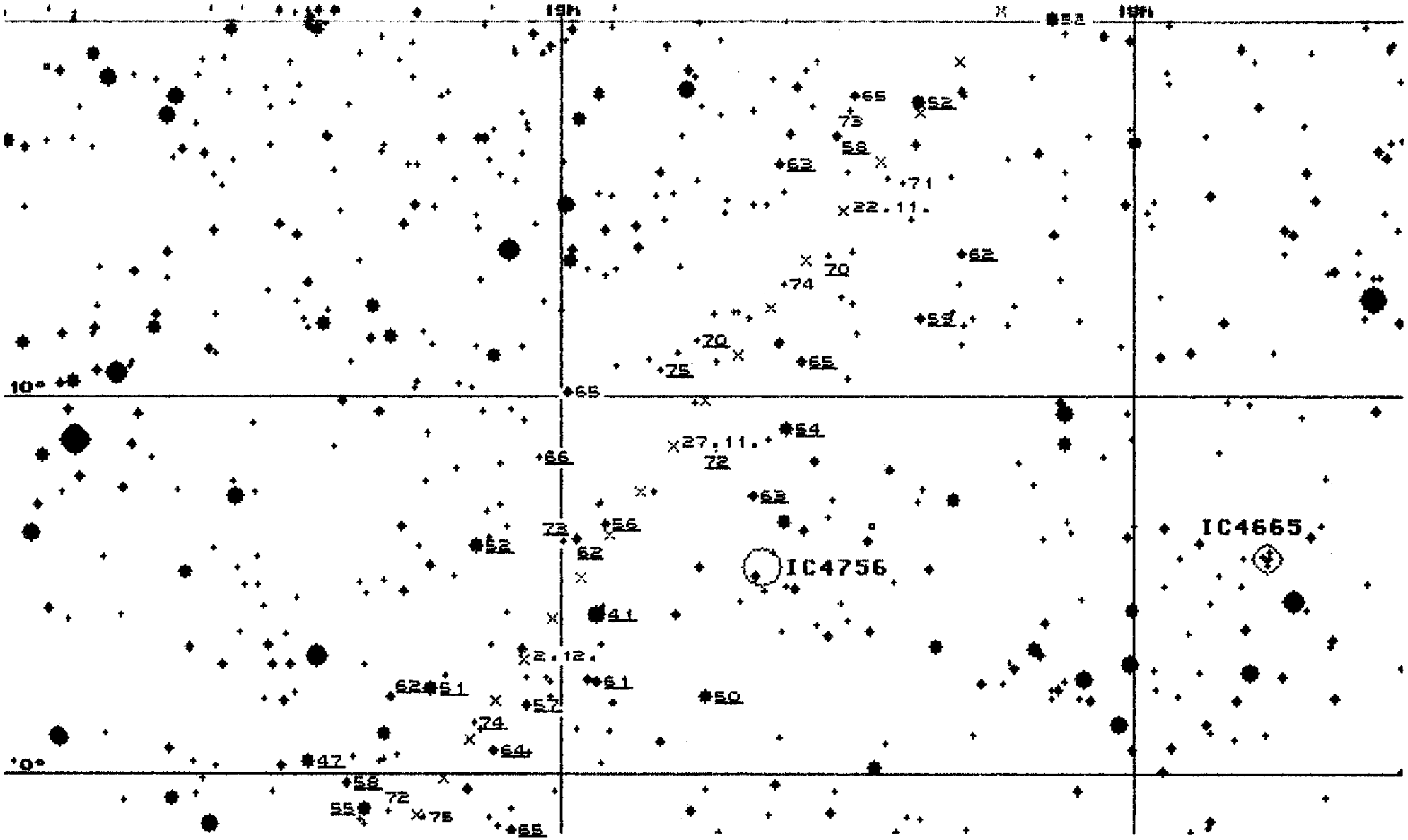
Bewegung des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) vom 15.10.92 bis 28.10.92



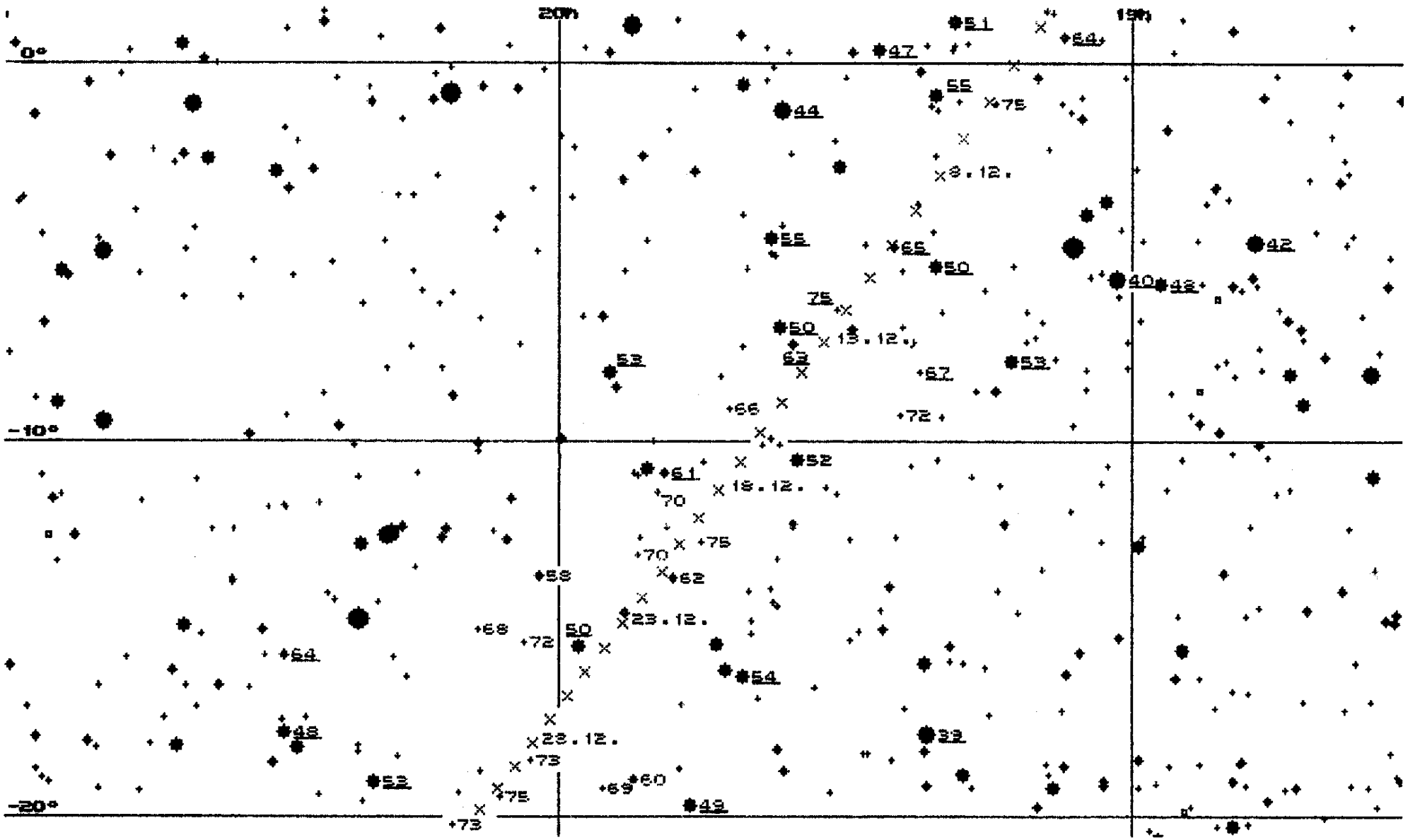
Bewegung des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) vom 28.10.92 bis 9.11.92



Bewegung des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) vom 9.11.92 bis 21.11.92



Bewegung des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) vom 18.11.92 bis 6.12.92



Bewegung des Kometen P/Swift-Tuttle (1992t) vom 4.12.92 bis 31.12.92