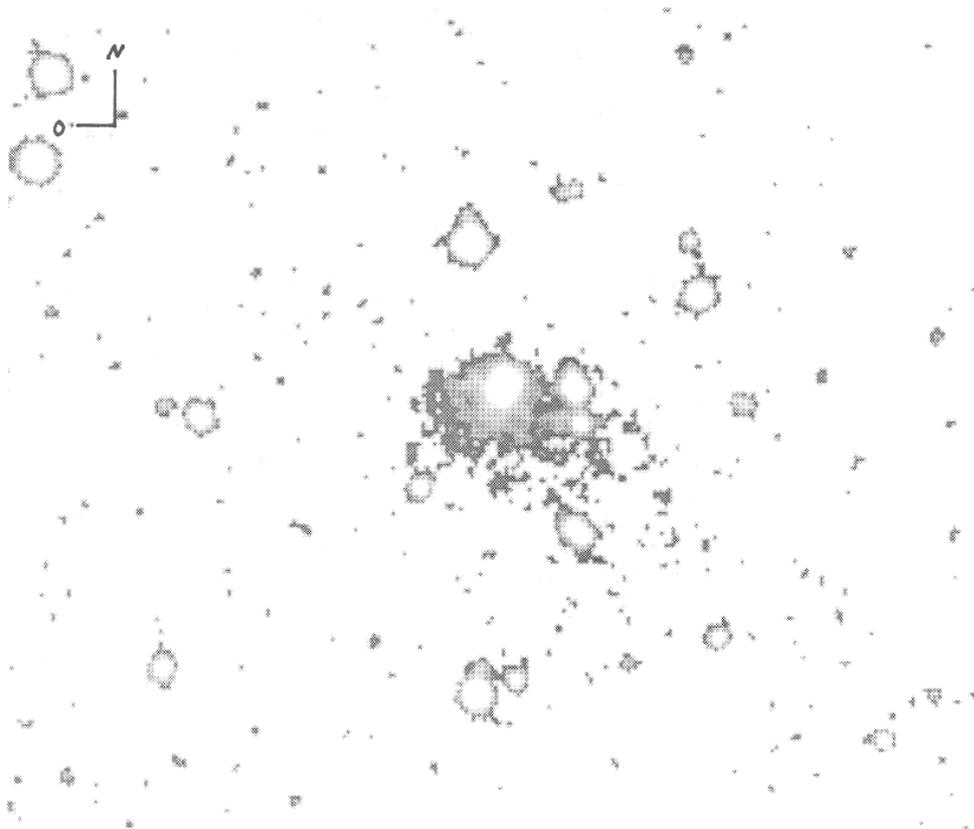


P/McNaught-Russel 1994 X1

13.10.1994, SK 172/205/300mm, Ektagraphic hyp.
1.40 - 1.56 UT, Norbert Mrozek



**P/Borrelly
1994I**

04.03.1995
SK 172/205/300mm
TP6415 hyp.
21.35 - 21.43 UT
Norbert Mrozek

Liebe Kometenfreunde,

die letzten Wochen können bezüglich Kometen nur als extrem ruhig bezeichnet werden - nicht ein einziger Komet wurde neu entdeckt und außer dem Kometen Borrelly, den allenfalls die besser ausgerüsteten FG-Mitglieder noch beobachten konnten, waren alle aktuellen Kometen für Amateure zu schwach. So blieb Zeit für Auswertungen und die Vorbereitung auf den FG-Projektkometen 1995.

Editorial

Weitere FG-Mitglieder haben mir ihre **e-mail-Adresse** zugesandt, die ich nachfolgend veröffentliche. Matthias Achternbosch und Andreas Philipp können aktuell noch nicht per e-mail erreicht werden, bemühen sich jedoch momentan um einen Zugang.

Michael Möller: m.moeller#abbs.heide.de
Hartwig Lüthen: h.luethen#abbs.heide.de
Axel Thomas: thomasa#vgemza.geo.uni-mainz.de

Mike Kretlow hat all den Autoren des **Kometen-Handbuchs**, die noch Teile ihres Kapitels nachliefern bzw. überarbeiten müssen, die aktuelle Fassung zugesandt. Alle entsprechenden Autoren werden dringend gebeten, die überarbeitete Version bis zum 15.5.95 an Mike zurückzusenden. Später eintreffende Änderungen können nicht mehr berücksichtigt werden, da das Handbuch nun endlich vorankommen soll!

Aus beruflichen Gründen war es mir leider nicht möglich, bei der **MEPCO'95** teilzunehmen. Aus diesem Grund kann ich hier auch nicht darüber berichten. Ich bitte jedoch ein FG-Mitglied, das teilgenommen hat, mir für den Schweifstern 59 einen kleinen Bericht über den Kometenteil zuzusenden.

Auch auf der **Planeten- und Kometentagung in Violau** (2. - 6. Juni '95) werde ich dieses Jahr nicht dabei sein können. Auch hier würde ich mich über einen kurzen Bericht, die Aktivitäten im Kometenbereich betreffend, aus dem FGK-Kreis freuen.

Überhaupt möchte ich wieder einmal um häufigere **Beiträge aus dem Kreis der FG-Mitglieder** werben. Nach einer leider viel zu kurzen Phase, innerhalb der eine ganze Reihe von diesbezüglichen Beiträgen einging, haben uns seit längerer Zeit keine mehr erreicht.

Schließlich noch eine Bitte für das Auffüllen des eigenen **FG-Kontos**. Aufgrund der gestiegenen Kosten (Porto, Heftung, bessere Abbildungen) kostet ein Jahrgang des Schweifsterns mittlerweile etwa DM 25,-. Um den nicht zu unterschätzenden Verwaltungsaufwand zu minimieren, möchte ich hiermit darum bitten, zukünftig *mindestens DM 25,- bis DM 30,-* zu überweisen bzw. zu übersenden.

Von Andreas Philipp kommt folgende **Kleinanzeige**: Verkauft Celestron 8 Schmidt-Kamera (umgebaut von Philipp Keller, Regensburg, für Bernd Koch) mit 3 Ansaugkassetten, davon eine für Rollfilm (=10° Gesichtsfeld), optimal justiert, für 3.900 DM. Telefon 07424/502514.

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

Seit Jahresbeginn wird über Wiederentdeckungen von periodischen Kometen nicht mehr berichtet. Da für diese Kometengruppe zudem keine provisorische Bezeichnung mehr vergeben wird, kann die Wiederentdeckung allenfalls indirekt über die Veröffentlichung von Positionen oder Helligkeiten erschlossen werden. Somit wird zukünftig wesentlich schwieriger feststellbar sein, welche periodischen Kometen bei ihrem aktuellen Periheldurchgang tatsächlich beobachtet wurden und welche nicht (z.B. aufgrund zu kleiner Sonnenelongationen).

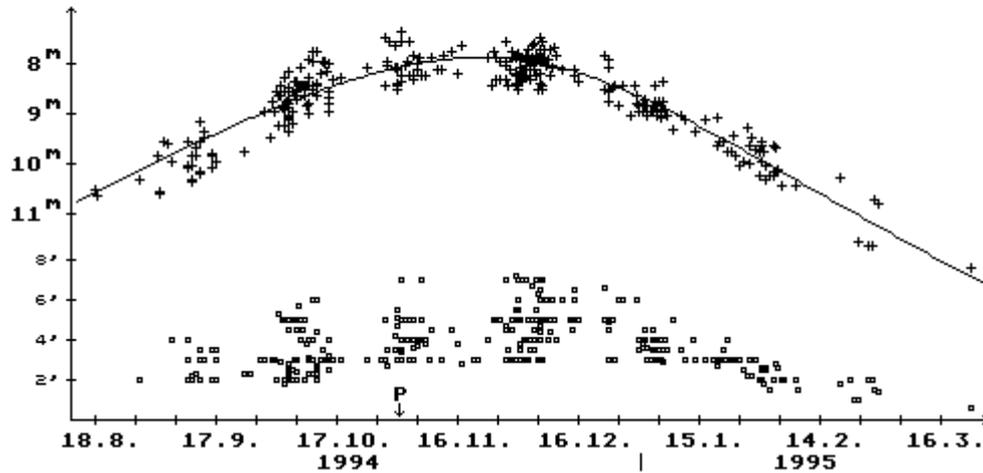
Vom FG-Projektkometen 1994, **P/Borrelly (1994I)**, gingen insgesamt 142 Beobachtungen von 12 FG-Beobachtern ein. Zusammen mit 217 internationalen Beobachtungen ergibt sich das folgende Bild: die Helligkeitsentwicklung kann über die gesamte Sichtbarkeit hinweg sehr gut mit einer Formel beschrieben werden: $m = 6.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 14.9 \cdot \log r$. Eine, noch im Schweifstern 57 vermutete, Differenzierung in die Zeit vor und nach dem Perihel ist nicht erforderlich; die Unterschiede sind nicht signifikant. Die maximale Helligkeit wurde Anfang Dezember mit 7.8^m erreicht. Im Diagramm erkennbar ist auch, daß er aufgrund

der hohen nördlichen Deklinationen zu Sichtbarkeitsende hin noch bei geringerer Helligkeit verfolgt werden konnte als zu Sichtbarkeitsbeginn.

Der scheinbare Komadurchmesser erreichte etwa zur gleichen Zeit sein Maximum von 7'. Der absolute Komadurchmesser betrug bis Ende Dezember etwa 150.000 km, ging danach jedoch bis Ende Februar auf 75.000 km zurück. Der DC-Wert stieg von DC 4 Mitte September auf sein Maximum von DC 5 Anfang November an. Danach ging er kontinuierlich auf DC 2 Anfang Februar zurück. Visuelle Schweifbeobachtungen wurden zwischen Anfang Oktober und Ende Januar bekannt. Die maximal beobachteten Schweiflängen betragen hierbei 0.3°, entsprechend 0.75 Mill. km. Beschreibungen gingen keine weiteren ein.

Komet P/Borrelly (1994)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (□)



Komet P/Borrelly (1994)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	l/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
95.01.04.10	S	8.8 ^m	AC	25.2	L	4	53	-	5	-	6.3 ^m	van Loo
95.01.19.74	S	9.3	AA	10.0	B	-	25	3.0'	3	-	6.5	Hasubick
95.01.27.76	S	10.2	AC	10.0	B	-	25	-	-	-	5.5	Hasubick
95.02.01.80	S	10.5	AC	20.3	T	10	51	1.5	3	-	6.5	Hasubick
95.02.02.79	S	10.4	AC	15.2	L	5	42	2.0	1	-	5.8	Möller
95.02.04.85	S	10.6	AC	15.2	L	5	42	2.0	1	-	5.9	Möller
95.02.08.76	S	11.1:	AC	15.2	L	5	76	1.5	1	-	5.5	Möller
95.02.22.78	S	11.5:	AC	15.2	L	5	76	1.0	1	-	5.9	Möller
95.02.23.78	S	11.7	AC	15.2	L	5	76	1.0	1	-	6.1	Möller
95.02.28.84	S	11.5	HS	44.5	L	5	63	1.4	2	-	6.5	Hasubick
95.03.23.83	S	12.8	HS	44.5	L	5	156	0.6	4	-	6.0	Hasubick

Ephemeride des Kometen P/Borrelly (1994)

2000.0, 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 13	9 ^h 33.05 ^m +55°11.0'	9 ^h 36.56 ^m +54°57.6'	1.782	2.200	13.2 ^m	101°
23	9 45.61 +52 12.9	9 48.96 +51 58.9	1.935	2.272	13.6	96
Mai 3	9 58.87 +49 15.3	10 02.08 +49 00.9	2.094	2.344	14.0	91
13	10 12.52 +46 20.1	10 15.60 +46 05.2	2.256	2.416	14.3	87
23	10 26.34 +43 28.2	10 29.31 +43 12.9	2.423	2.487	14.7	82
Juni 2	10 40.21 +40 40.5	10 43.09 +40 24.8	2.591	2.557	15.0	77
12	10 54.05 +37 57.5	10 56.85 +37 41.4	2.760	2.627	15.3	72
22	11 07.81 +35 19.4	11 10.54 +35 03.2	2.928	2.697	15.6	67

Bahnelemente:

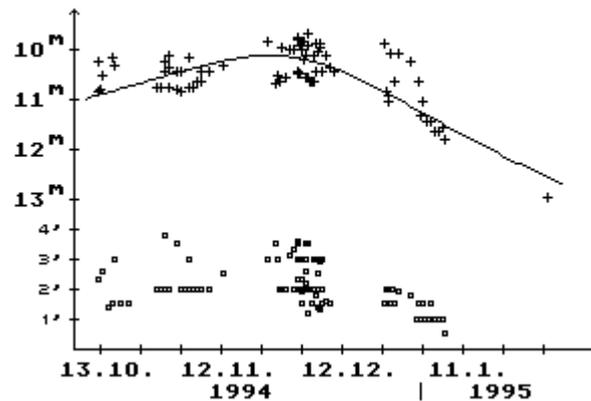
$m_0=6.8^m/n=6.0$

T = 1994 Nov. 1.4923 TT, q = 1.365115 AE, e = 0.622804
 $\omega = 353.3586^\circ$, $\Omega = 75.4239^\circ$, i = 30.2706° (2000.0)

Vom Kometen **Machholz (1994r)** gingen insgesamt 42 Beobachtungen von 5 FG-Beobachtern ein. Zusammen mit 67 internationalen Beobachtungen sind diese im folgenden Diagramm enthalten. Demnach verlief die Helligkeitsentwicklung gemäß $m = 7.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 9 \cdot \log r$; die maximale Helligkeit wurde Ende November mit 10.1^m erreicht. Die Schätzungen des Komadurchmessers streuen bis Mitte November ziemlich stark. Der maximale scheinbare Komadurchmesser wurde ebenfalls Ende November mit etwa $3.5'$ erreicht. Der absolute Komadurchmesser ging von anfangs 170.000 km auf nur noch 50.000 km Anfang Januar zurück. Der DC-Wert lag zwischen Oktober und Dezember bei DC 3, danach bei DC 2. Ein Schweif wurde visuell nicht beobachtet.

Komet Machholz (1994r)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (□)



Gleich zwei FG-Mitglieder fanden Prediscovery-Aufnahmen des Kometen **P/McNaught-Russell (1994u)** in ihrem Fotoarchiv: Norbert Mrozek identifizierte den Kometen auf einer Aufnahme vom 13.10.94, d.h. etwa 2 Monate vor dessen offizieller Entdeckung, als etwa 14.5^m helles Objekt, dessen Koma allerdings kaum zu identifizieren ist (AFZ 273). Und Otto Guthier konnte mithilfe von Bernd Flach-Wilken und dem Programm GUIDE den Kometen nachträglich auf einer Aufnahme vom 15.10.94, etwa 1° vom Bildfeldrand entfernt identifizieren. Begünstigt wurden diese Erfolge dadurch, daß der Komet P/Borrelly in jenen Tagen ganz in der Nähe stand. Michael Jäger und Werner Hasubick hatten weniger Glück. Zwar fotografierten auch sie zu dieser Zeit den Kometen Borrelly, McNaught-Russell stand jedoch jeweils knapp außerhalb des Bildfeldes (Mail von Hartwig Lüthen vom 14.4.95).

Anfang Februar beobachteten L. H. Wasserman, R.L. Millis und D.G. Schleicher den Kometen **6P/d'Arrest** als 21.5^m helles Objekt im Sternbild Schlangenträger. In den nächsten Wochen langsam heller werdend, wird der Komet im Juli/August recht günstig am Morgenhimmel stehen. Während dieser Zeit wandert er vom Pegasus durch die Fische in den Walfisch; seine Helligkeit dürfte zwischen 7^m und 11^m liegen. Danach allerdings verschlechtern sich die Sichtbarkeitsbedingungen deutlich, da er in den Deklinationsbereich um -35° vordringen wird. Erst im November/Dezember läuft er wieder steil nach Norden, wird dann allerdings bereits schwächer als 10^m sein. Aufgrund der relativ günstigen Sichtbarkeit und der Tatsache, daß er einen interessanten, noch nicht verstandenen Helligkeitsverlauf zeigt, soll der Komet d'Arrest der FG-Projektkomet 1995 sein. Hierfür findet man im Anhang eine Übersichtskarte sowie vier Computer-Schätzkarten mit dem Bahnverlauf des Kometen bis Ende August. In letzteren sind AAVSO-(unterstrichen) und SAO-Helligkeiten enthalten. Zudem ist die Lage dreier Veränderlicherfelder, zweier Galaxien und mehrerer Schätzfelder des Hubble Guide Star Photometric Catalogue eingetragen. Diese finden sich ebenfalls im Anhang. Für die Computer-Schätzkarten gilt: AAVSO-Helligkeit = AA, SAO-Helligkeit = S; ansonsten gilt: Schätzfelder des Hubble Guide Star Photometric Catalogue = GA, Veränderlichen-Schätzkarten = AC und Galaxien-Schätzkarten = TB. Bitte nur diese Sterne zum Schätzen der Helligkeit benutzen und im Feld „Ref.“ stets die jeweilige Quelle für die verwendeten Sterne angeben, keinesfalls „Schweifstern-Schätzkarten verwendet“.

Ephemeride des Kometen 6P/d'Arrest2000.0, 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Mai 18	20 ^h 08.85 ^m + 7° 11.5'	20 ^h 11.29 ^m + 7° 20.5'	0.928	1.565	14.8 ^m	108°
23	20 20.51 + 7 52.2	20 22.94 + 8 01.9	0.876	1.538	14.4	109
28	20 32.40 + 8 28.1	20 34.83 + 8 38.5	0.826	1.512	13.9	110
Juni 2	20 44.55 + 8 57.8	20 46.98 + 9 08.8	0.779	1.488	13.4	111
7	20 57.00 + 9 19.5	20 59.43 + 9 31.3	0.733	1.465	12.9	113
12	21 09.78 + 9 31.5	21 12.21 + 9 43.9	0.690	1.444	12.4	114
17	21 22.89 + 9 31.6	21 25.33 + 9 44.5	0.650	1.424	11.9	116
22	21 36.36 + 9 17.5	21 38.81 + 9 31.0	0.611	1.406	11.4	117

Bahnelemente: T = 1995 Juli 27.3620 TT, $q = 1.345869$ AE, $e = 0.614040$
 $\omega = 178.0504^\circ$, $\Omega = 138.9874^\circ$, $i = 19.5232^\circ$ (2000.0)
für $t < +25^d$: $m = 10.0^m + 5 \cdot \log \Delta - 0.071 \cdot (t-T)$

S.M. Larson, C.W. Hergenrother und J.V.Scotti beobachteten den Kometen **7P/Pons-Winnecke** Anfang des Jahres und bestimmten die Helligkeit des sternförmig erscheinenden Kometen zu 20.8^m. Der Komet, der momentan noch im Grenzgebiet Kleiner Löwe/Löwe steht wird erst im Januar 1996 sein Perihel durchlaufen. Für Amateure wird er unerreichbar sein, da er in jenen Wochen nahe der Sonne stehen wird. Bahnelemente: T=19960102.50 TT, $q=1.25588$ AE, $e=0.63441$, $\omega=172.310^\circ$, $\Omega=93.428^\circ$, $i=22.301^\circ$, $m_0=12.0^m$, $n=6$ (2000.0).

Ein weiterer Ausbruch des Kometen **29P/Schwassmann-Wachmann 1** konnte Ende Februar beobachtet werden, als er eine Maximalhelligkeit von 12.8^m erreichte. Der Komadurchmesser zu diesem Zeitpunkt betrug 2.1'. Der Komet kann noch bis Ende Mai überwacht werden, bevor er in der Abenddämmerung verschwindet.

Ephemeride des Kometen 29P/Schwassmann-Wachmann 12000.0, 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 13	8 ^h 45.38 ^m +16° 57.0'	8 ^h 48.19 ^m +16° 45.9'	5.840	6.211	17.8 ^m	107°
23	8 46.34 +16 48.4	8 49.15 +16 37.2	5.998	6.213	17.8	98
Mai 3	8 48.33 +16 35.9	8 51.13 +16 24.7	6.159	6.215	17.9	88
13	8 51.26 +16 19.9	8 54.06 +16 08.4	6.320	6.217	17.9	80
23	8 55.05 +16 00.2	8 57.84 +15 48.6	6.476	6.219	18.0	71
Juni 2	8 59.58 +15 37.2	9 02.36 +15 25.4	6.624	6.220	18.0	62

Bahnelemente: T = 1989 Sep. 12.6386 TT, $q = 5.756495$ AE, $e = 0.043388$
($m_0=6.0^m/n=4$) $\omega = 46.6129^\circ$, $\Omega = 312.8215^\circ$, $i = 9.3822^\circ$ (2000.0)

Michael Jäger beobachtete den Kometen **71P/Clark** (1994t) am 4.4.95. Der Komet wies nicht die erwartete Helligkeit von 14^m, sondern eine von 12.5^m auf und zeigte eine 40" große Koma. Leider steht er momentan nur noch knapp 15° über dem morgendlichen Südhorizont und wird in den nächsten Wochen noch tiefer sinken, so daß hier keine Ephemeride veröffentlicht wird.

Wer den Kometen **73P/Schwassmann-Wachmann 3** bei seinem diesjährigen Periheldurchgang beobachten möchte, muß ein großes Teleskop besitzen und sich beeilen. Denn in den nächsten Wochen sinkt er rasch dem Horizont zu und wird in der Zeit seiner größten Helligkeit (11^m im September) wohl zu tief über dem abendlichen Horizont stehen, um in Amateurteleskopen sichtbar zu werden.

Ephemeride des Kometen 73P/Schwassmann-Wachmann 32000.0, 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Mai 23	9 ^h 19.40 ^m +27° 25.8'	9 ^h 22.33 ^m +27° 13.0'	1.869	1.853	15.9 ^m	73°
Juni 2	9 32.44 +25 39.2	9 35.32 +25 25.8	1.884	1.759	15.6	67
12	9 47.71 +23 38.7	9 50.53 +23 24.6	1.887	1.665	15.2	62
22	10 05.00 +21 22.5	10 07.77 +21 07.8	1.878	1.570	14.8	57

Bahnelemente: T = 1995 Sep. 22.9121 TT, $q = 0.932788$ AE, $e = 0.694857$
($m_0=10.5^m/n=6$) $\omega = 198.7756^\circ$, $\Omega = 69.9465^\circ$, $i = 11.4236^\circ$ (2000.0)

Als erstem FG-Mitglied ist es Werner Hasubick gelungen, den größten bekannten Kometen **95P/Chiron** visuell zu beobachten. Der mit Hilfe des Programms Guide zu 15.2^m geschätzte Komet zeigte sich als völlig sternförmiges Objekt ohne jegliches Anzeichen einer Koma. Gratulation, Werner! Wer ihm nahekommen möchte, muß sich beeilen, da er in den nächsten Wochen in der Abenddämmerung verschwinden wird.

Komet 95P/Chiron

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
95.03.23.84	S	15.2 ^m	HS	44.5 L	5	226	0.0'	9	-	-	6.0 ^m	Hasubick

Ephemeride des Kometen 95P/Chiron

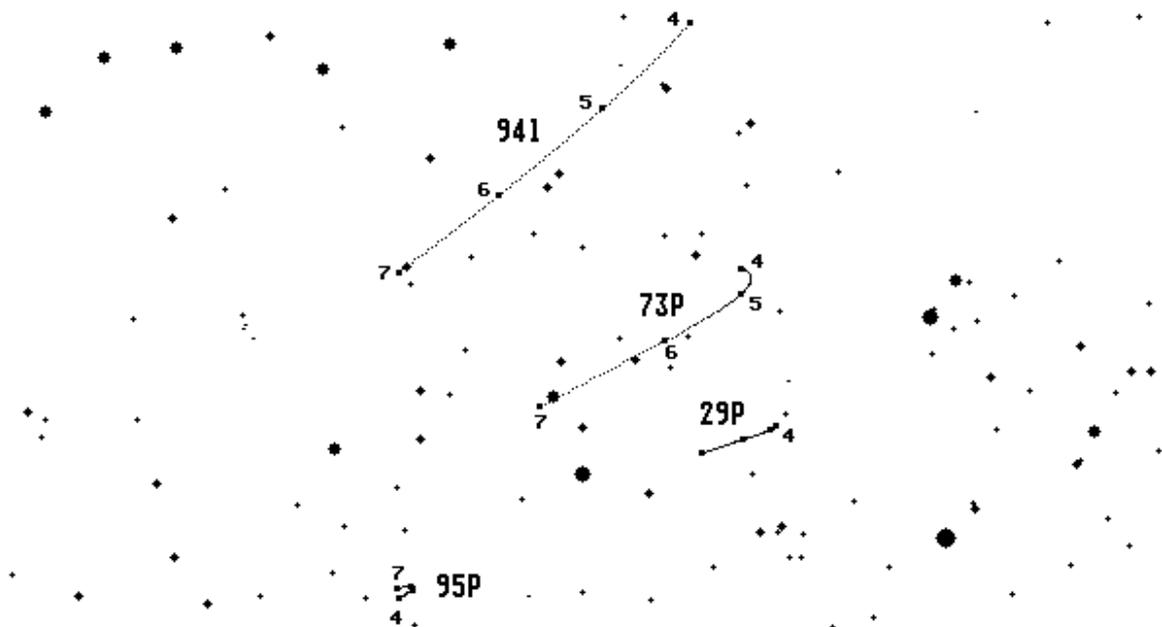
2000.0, 0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 13	11 ^h 18.09 ^m - 0° 16.7'	11 ^h 20.65 ^m - 0° 33.1'	7.661	8.530	15.4 ^m	148°
23	11 16.31 + 0 01.4	11 18.88 - 0 15.0	7.752	8.526	15.5	138
Mai 3	11 15.13 + 0 16.4	11 17.69 + 0 00.0	7.864	8.521	15.6	128
13	11 14.60 + 0 27.6	11 17.16 + 0 11.3	7.993	8.517	15.6	118
23	11 14.75 + 0 34.7	11 17.31 + 0 18.3	8.136	8.512	15.7	109
Juni 2	11 15.60 + 0 37.2	11 18.17 + 0 20.8	8.288	8.508	15.7	99
12	11 17.13 + 0 35.3	11 19.69 + 0 18.9	8.444	8.504	15.8	90
22	11 19.31 + 0 29.0	11 21.87 + 0 12.6	8.601	8.501	15.8	81

Bahnelemente: Epoche = 1993 Aug. 1.0 TT, a = 13.7488270 AE, e = 0.3848219
(H=6.0^m/G=0.15) ω = 339.28836°, Ω = 209.39694°, i = 6.92753°, M = 342.16855° (2000.0)

Andreas Kammerer
Johann-Gregor-Breuer-Str. 28
76275 Ettlingen
Tel.: 07243/ 28368

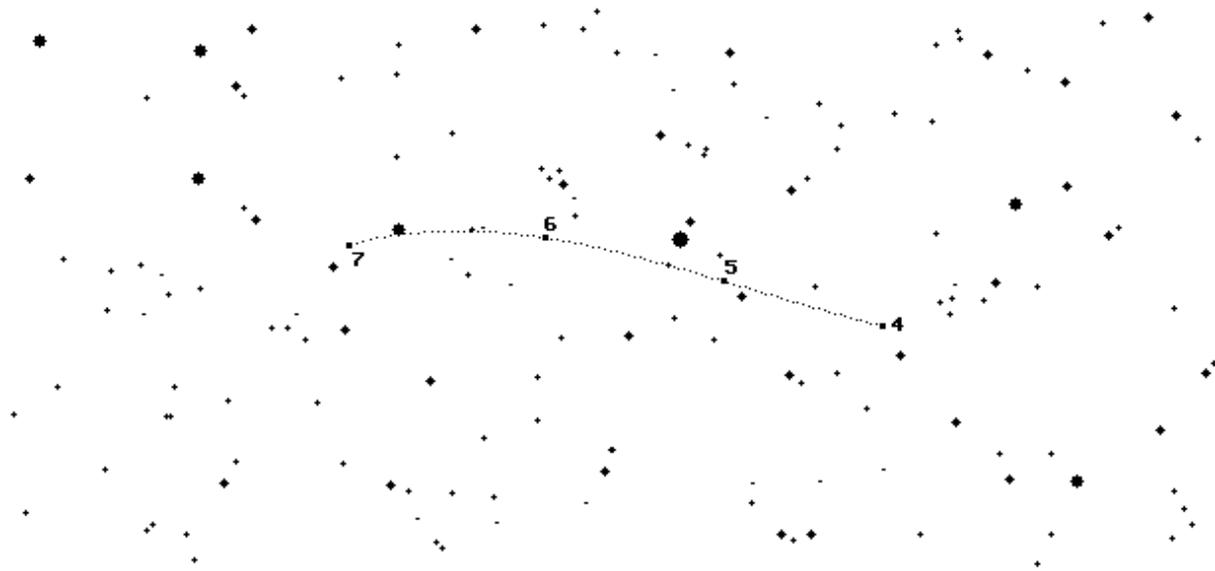
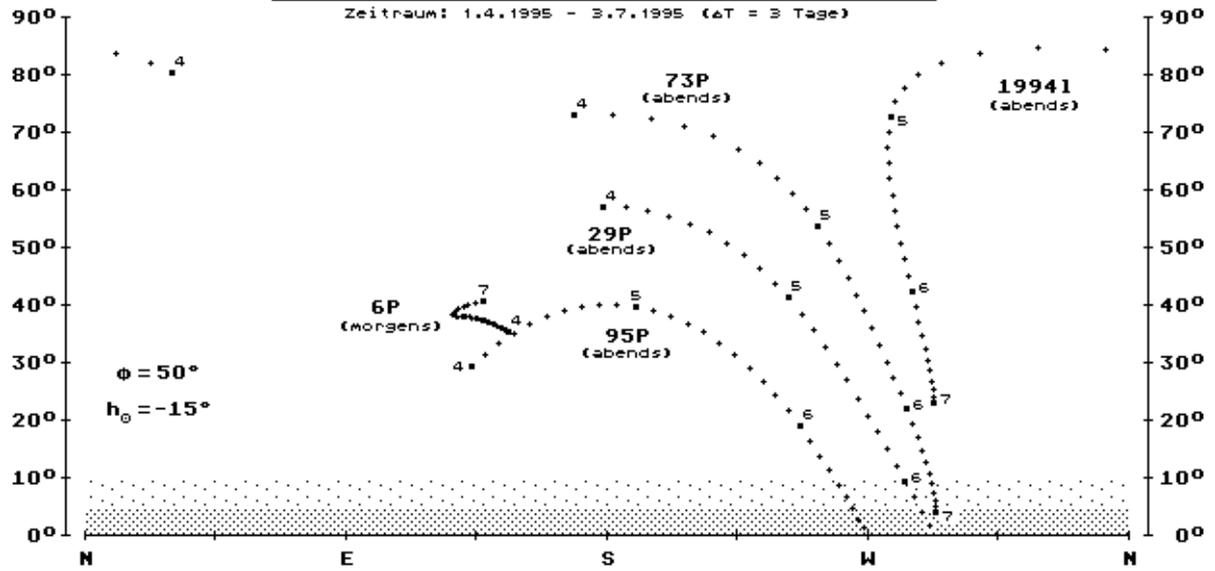
Bankverbindung (FG Kometen): Kto.Nr. 3 791 610 (Andreas Kammerer), Badische Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)



Bewegung der aktuellen Abendhimmelkometen vom 1.4.95 bis 1.7.95

Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Kometen

Zeitraum: 1.4.1995 - 3.7.1995 ($\Delta T = 3$ Tage)



Bewegung des Kometen 6P/d'Arrest vom 1.4.95 bis 1.7.95

Die fotografische Kometenbeobachtung

Leider hat die kometenlose Zeit auch während der ersten Monate des neuen Jahres angehalten, so daß ich nur von einem Beobachter - Norbert Mrozek aus Hagen - digitalisierte Fotos erhalten habe. Ein Bild des Kometen P/Borrelly 1994I findet sich auf der Titelseite, ein weiteres unten auf dieser Seite.

Mit der ersten Abbildung auf dem Titelbild können wir eine besonders interessante Aufnahme von Norbert Mrozek zeigen - es handelt sich dabei um eine Prediscovery-Aufnahme des Kometen P/McNaught-Russel (1994 X1), dazu folgendes Zitat von Norbert: "Ich fand den Kometen auf zwei Borrelly-Aufnahmen vom 13.10.94. Der Komet war auf TP sternförmig, deswegen fiel er mir damals nicht auf - und ich dachte bei der der Ektagraphic-Aufnahme, es ist ein Negativfehler, was häufiger vorkommt. Die Negative hatte ich auf Anraten von Hartwig Lüthen aus Hamburg an Erich Meyer nach Linz in Österreich geschickt, der mit seinem Kollegen Herbert Raab die Positionen gemessen und diese an Marsden weitergeleitet hat."

Bleibt zum Schluß des diesmal recht dürftigen fotografischen Teils der Wunsch nach vielen Kometen mit noch mehr Fotografien.

Andreas Philipp
Heerweg15
78595 Hausen ob Verena

Tel. 07424/502514, Fax 07424/502513 (privat)
Tel. 07424/9703-15 (dienstl.)

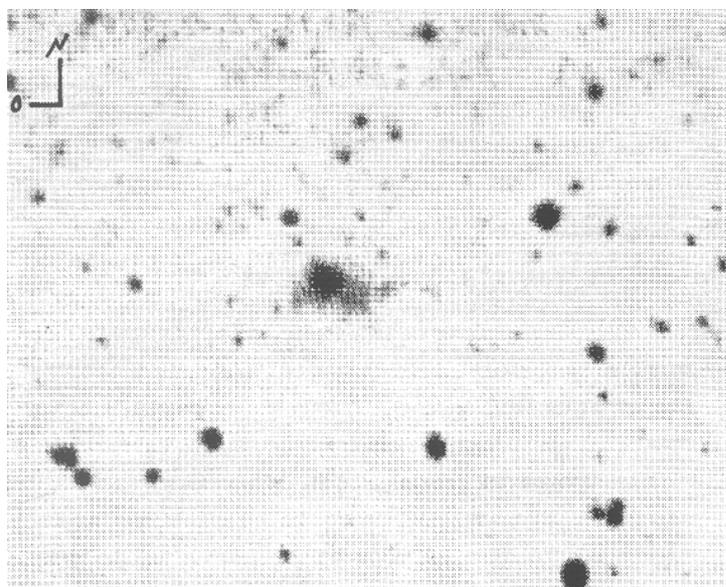
Tabellen der eingegangenen Kometen-Fotografien

Komet P/Borrelly 1994I

Datum/UT	m1	Inst./Kamera	Kdm	DC	Schweif	PW	Film	t (min)	Beobachter
1995.02.02.948	10	17.2 1.7/300	1.7'	-	0.04° 0.06°	117 245	TPh	2x6	Mrozek
1995.03.04.902	12	17.2 1.7/300	1'	-	0.025°	117 204	TPh	8	Mrozek

Komet P/McNaught-Russel 1994 X1

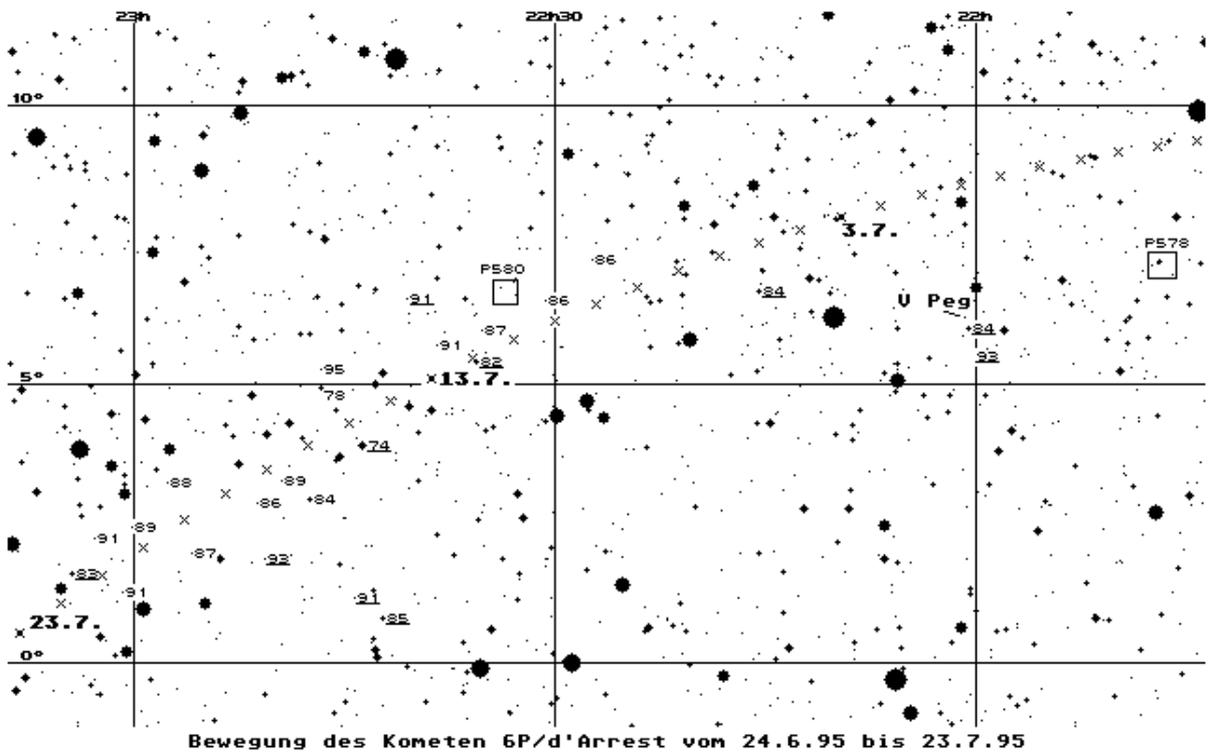
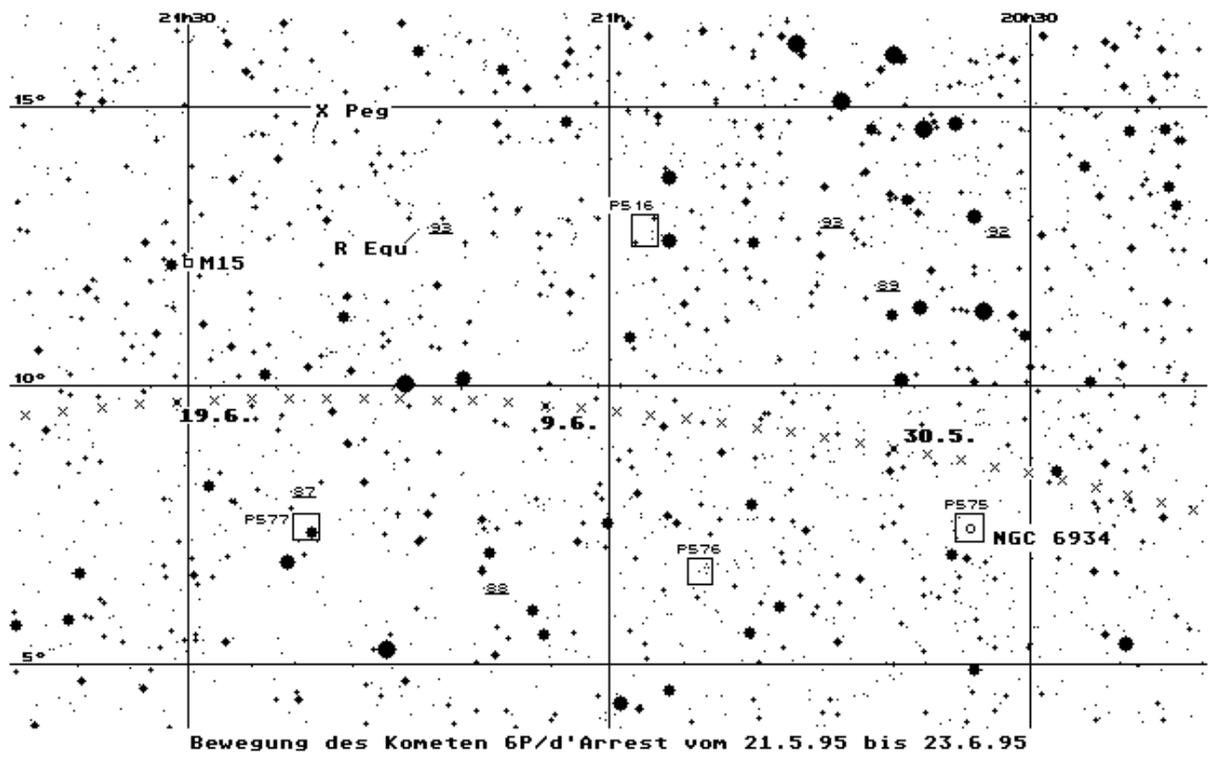
Datum/UT	m1	Inst./Kamera	Kdm	DC	Schweif	PW	Film	t (min)	Beobachter
1994.10.13.075	14	17.2 1.7/300	1'	-	0.03	324	Ekh	16	Mrozek



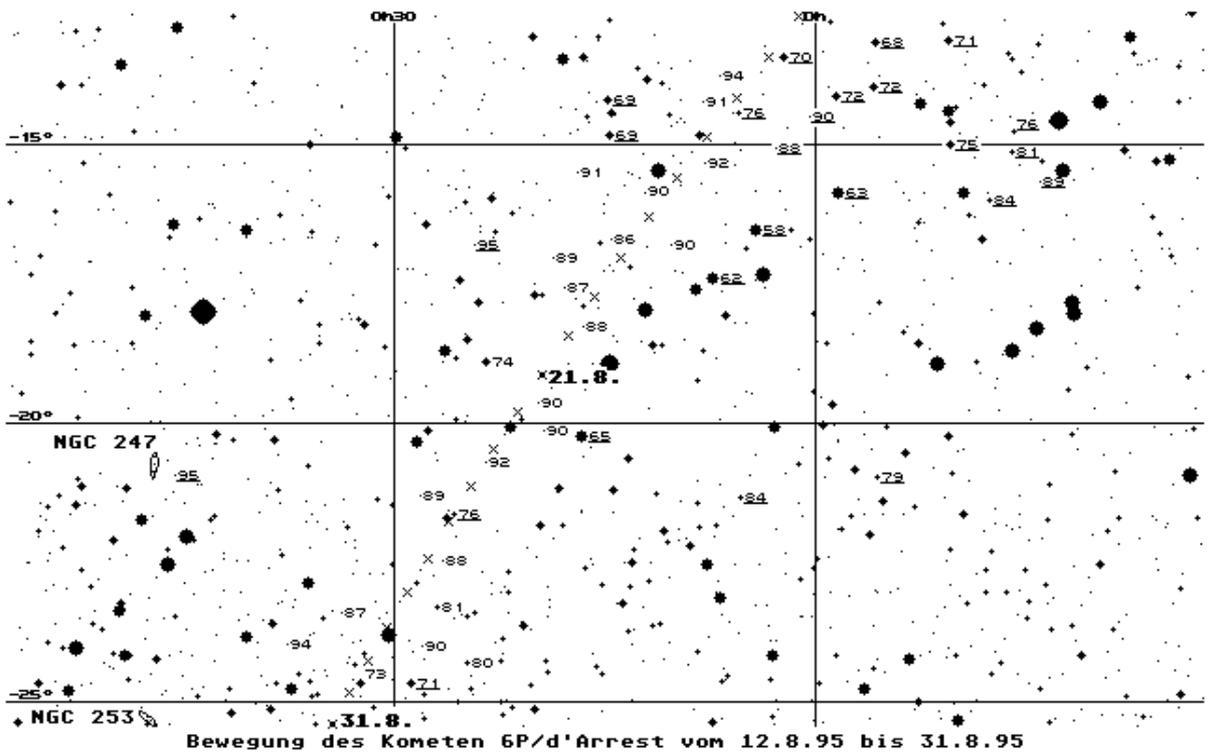
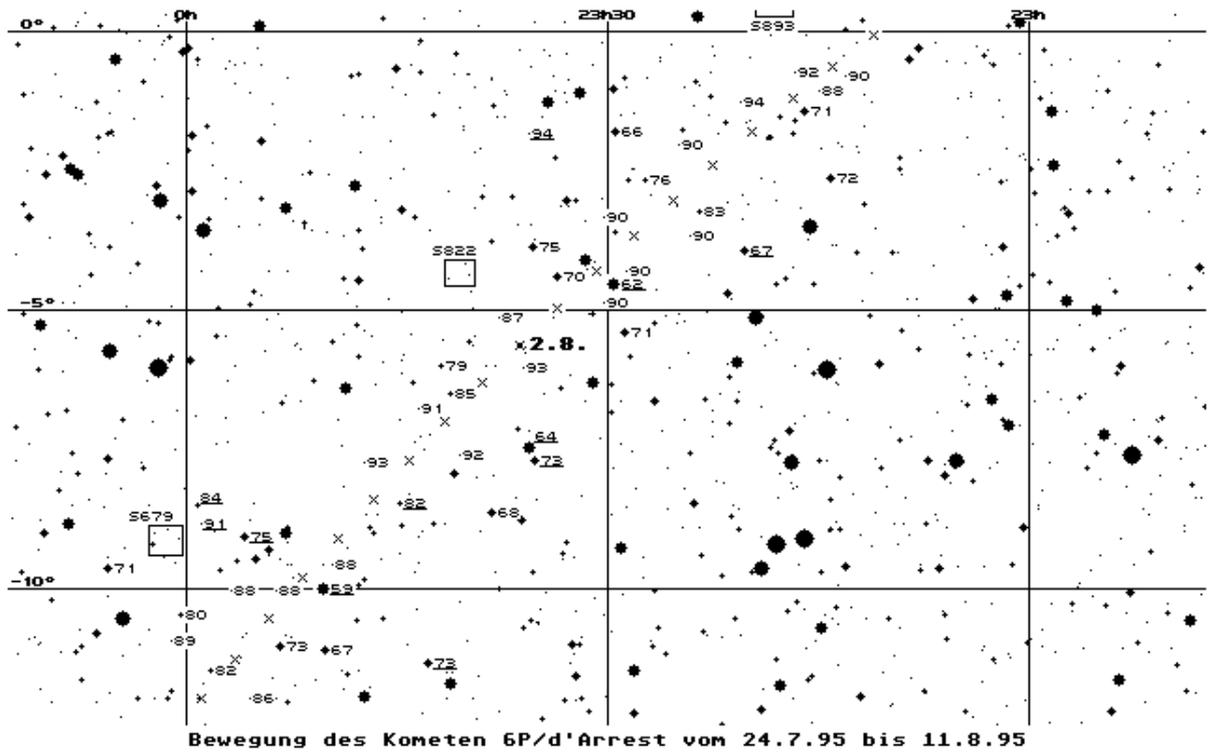
Komet P/Borrelly 1994I

02.02.1995, SK 172/205/300mm
TP6415 hyp.
Komposit aus 2 Aufnahmen
22.36 – 22.42 und 22.50 – 22.56 UT

Norbert Mrozek



unterstrichene Helligkeiten: Ref = AA, ansonsten Ref = S

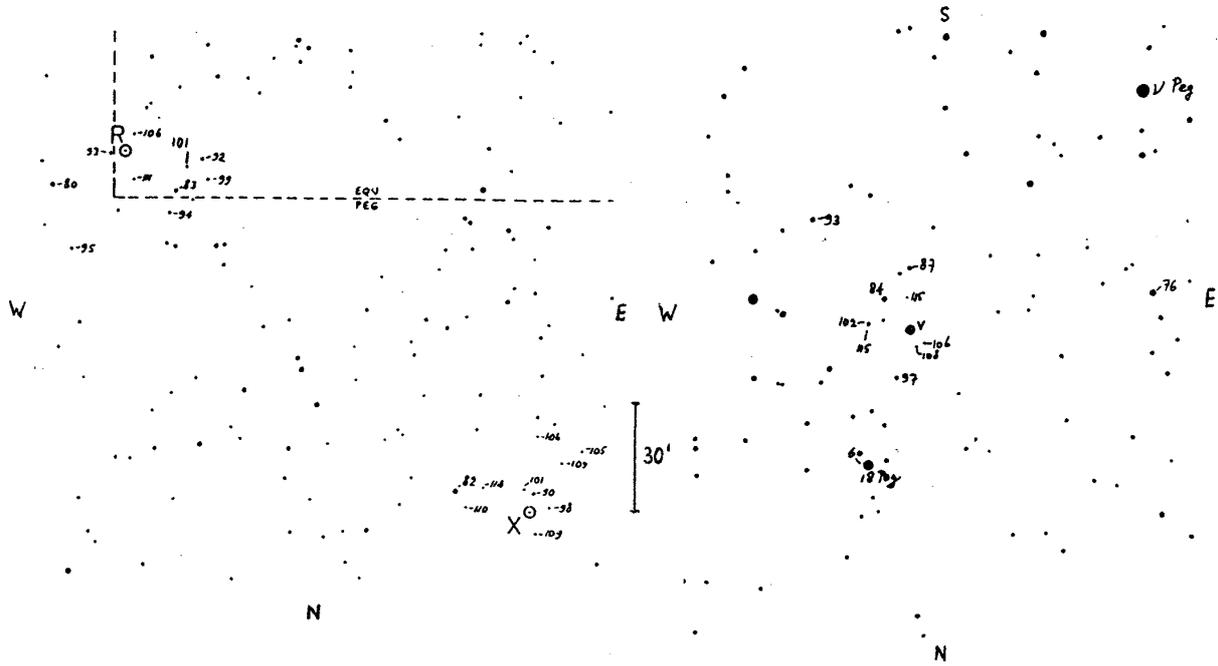


unterstrichene Helligkeiten: Ref = AA, ansonsten Ref = S

AAVSO-Veränderlichen-Schätzkarten (Ref = AC)

R Equ: $\alpha = 21^{\text{h}}10.8^{\text{m}} / \delta = +12^{\circ}35'$ (1950.0)
 X Peg: $\alpha = 21^{\text{h}}18.6^{\text{m}} / \delta = +14^{\circ}14'$ (1950.0)

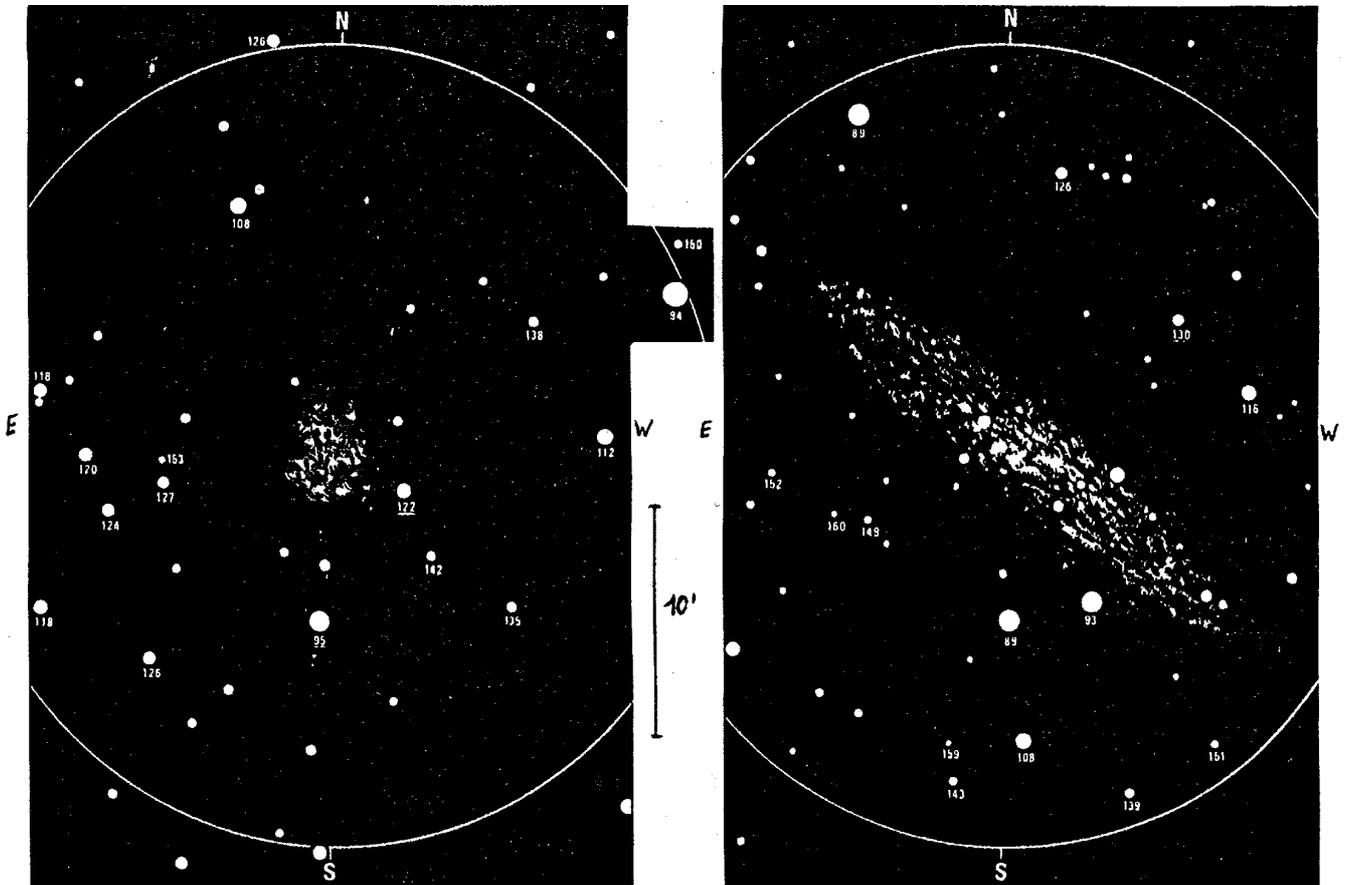
V Peg: $\alpha = 21^{\text{h}}58.5^{\text{m}} / \delta = +5^{\circ}53'$ (1950.0)

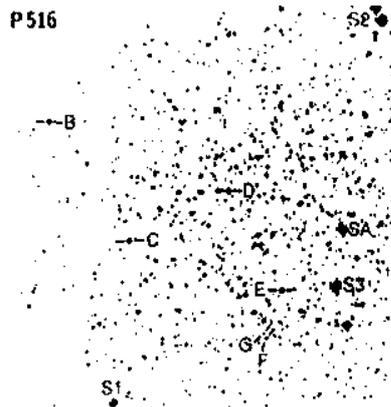


Galaxien-Schätzkarten (Ref = TB)

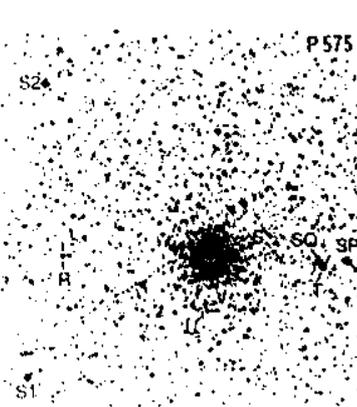
NGC 247

NGC 253

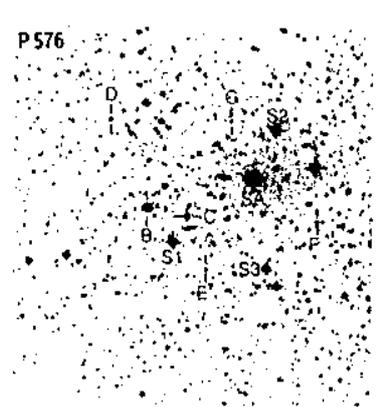




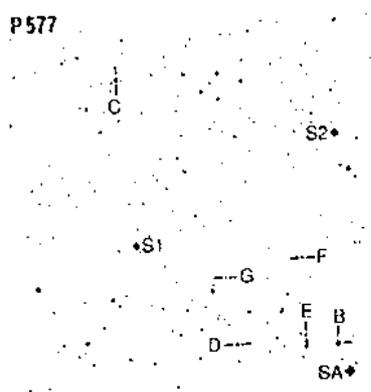
P516: SA: 8.4 ($20^h54.5^m/+12^{\circ}32.7'$)
 B: 9.6
 C: 11.4
 D: 11.4
 E: 12.4
 F: 12.9
 G: 14.8



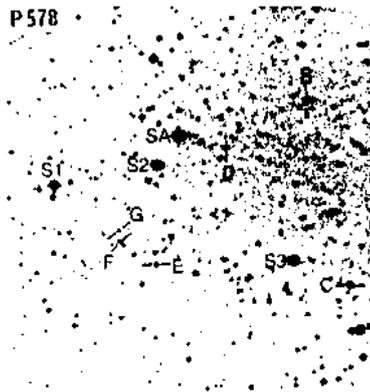
P575: SP: 9.5 ($20^h31.1^m/+7^{\circ}13.4'$)
 SQ: 10.6
 R: 11.0
 S: 12.2



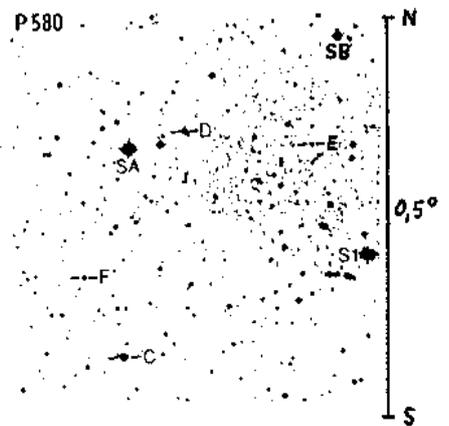
P576: SA: 8.3 ($20^h50.6^m/+6^{\circ}31.6'$)
 B: 9.8
 C: 11.0
 D: 12.2
 E: 13.6
 F: 13.5
 G: 14.2



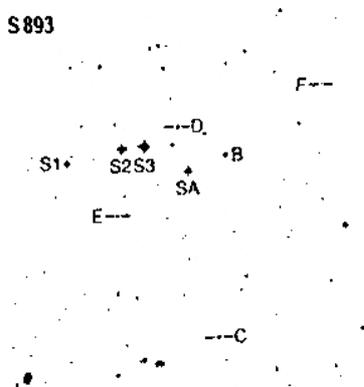
P577: SA: 7.7 ($21^h20.1^m/+7^{\circ}34.8'$)
 B: 9.6
 C: 9.7
 D: 11.3
 E: 12.4
 F: 12.9



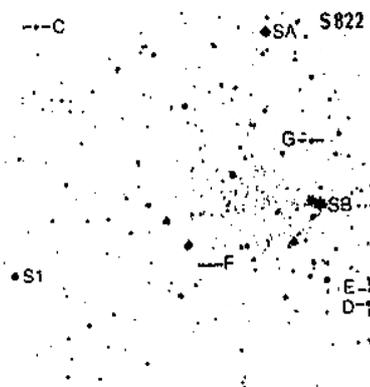
P578: SA: 7.5 ($21^h44.5^m/+6^{\circ}56.6'$)
 B: 11.0
 C: 12.0
 D: 12.6
 E: 14.0
 F: 14.2



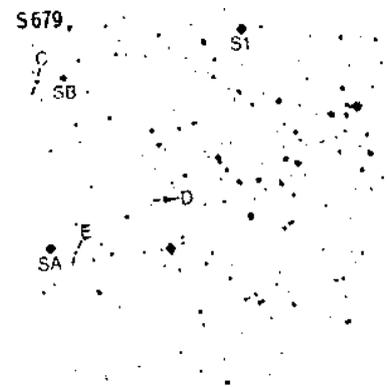
P580: SA: 9.0 ($22^h31.5^m/+6^{\circ}26.7'$)
 SB: 9.7
 C: 10.4
 D: 12.2
 E: 13.8
 F: 13.8



S893: SA: 9.3 ($23^h15.6^m/+0^{\circ}13.3'$)
 B: 10.8
 C: 11.5
 D: 12.5
 E: 13.5
 F: 15.1



S822: SA: 9.6 ($23^h37.2^m/-4^{\circ}37.0'$)
 SB: 9.6
 C: 11.1
 D: 11.9
 E: 13.6
 F: 13.7



S679: SA: 8.5 ($23^h59.7^m/-9^{\circ}27.2'$)
 SB: 9.9
 C: 11.3
 D: 12.4
 E: 14.3