

-0.264 - 0.559

~~274550~~  
-0.264 - 0.559 VR

220-553 - .33 - 60

(1.5) (3) 713.15

716.0 / 1000  
793.2 / 1000

211.3 / 1000

W4334

(372) 72345

763.869

0.1

14.5

54.5

66.3

76.0

131.1

151.1

$\mu = 5.2$

69 G (8)

112 M (10)

58 M (10)

9 52.5323

9 45.4

9 45.4

+63 30

+63 3.12

121

(2) 8.96 758 10732

8.8 112 1102

+3.5 total  
2 mi

+10.6 63 W

220

mm

200 585

XRAD

-300 - 585

R.A. :	9.900	121.000*
DEC. :	63.050	
M. R.A. :	-662.000	9.000*
M. DEC. :	-580.000	52.500*
DISTANCE :	0.000	63.000*
MODULUS :	10	16.000*
D. VEL. :	12.500	-0.264*
		-0.559*
q1 (U) :	-0.779	-0.100*
q2 (U) :	-0.136	9.550
q3 (U) :	0.612	<del>9.500</del>
dU :	1483.132	12.1
U :	22.479	1.351
		0.614
q1 (V) :	0.127	20.86
q2 (V) :	0.922	<del>10.735</del>
q3 (V) :	0.367	
dV :	%-2713.886	-2.593
V :	-22.555	0.370
		17
q1 (W) :	0.614	<del>-21.254</del>
q2 (W) :	-0.363	<del>-20.14</del>
q3 (W) :	0.701	0.186
dW :	125.154	0.698
W :	10.013	10.5
		<del>0.405</del>

+76.3452      9      31.8      £76.43      120

0776 ✓  
1100-49 ✓  
6-20-24 ✓  
9      41.8      49.3      +76.17.05

Adhom. Biny Adhom (51)      -3      1 day      8.74      +204

Allo 366  
New +001-983      114      9.70      80 ✓  
MO 012 +10.2

1109      2994 ✓  
10.63      +1.43      +1.05      +0.80      gate 917

041-483      9.50      9.45 ✓  
077      8.68      1.00      -9.95 ✓  
+76.3      -7144 - 9074      gate 917

507 26 ✓  
-9.95 ✓  
1.05 ✓  
3.0



0552 41.065  
2641.373

1322

0.591  
-0.482  
0.647

0409 -63.471  
-3888.768

524

0.567  
0.819  
0.092

035 15.162  
1041.048

1314

0.574  
-0.312  
-0.757

050  
1471

0416 -3.000  
16

0677

029 1.858  
-995.000  
501.000

041  
080 73.300  
032 9.200

R.A. :	9.700
DEC. :	76.300
PM. R.A. :	507.000
PM. DEC. :	-995.000
DISTANCE :	0.390
MODULUS :	12 //
RAD. VEL. :	-28.800

*022*

q1 (U) :	-0.757
q2 (U) :	-0.312
q3 (U) :	0.574
dU :	1041.049
U :	-4.066

*30*  
*84*  
*124*

q1 (V) :	0.092
q2 (V) :	0.819
q3 (V) :	0.567
dV :	%-3808.76
V :	-61.906

q1 (M) :	0.647
q2 (M) :	-0.482
q3 (M) :	0.591
MP :	2641.371
M :	1731.492
	14.584

TIME

STA

Date: / /

Observer:

R.A. : 9.701  
 DEC. : 76.301  
 PM. R.A. : 265.001  
 PM. DEC. : -995.001  
 DISTANCE : 0.201  
 MODULUS : 11  
 RAD. VEL. : ~~-28.001~~

q1 (U) : -0.75  
 q2 (U) : -0.31  
 q3 (U) : 0.57  
 dU : 1246.76  
 U : ~~-2.85~~

45.0

q1 (V) : 0.09  
 q2 (V) : 0.81  
 q3 (V) : 0.56  
 dV : % -3833.  
 V : ~~-58.36~~

49.6

q1 (W) : 0.64  
 q2 (W) : -0.48  
 q3 (W) : 0.59  
 dW : 2465.69  
 W : (8) ~~10.01~~

-3° 28' 70

RR392

10

5:0

-3

2

569

10

7:4

48.5

-3

16

30.15

110 246

115 ± 12 VV

18

24

110

246  
221.6

Yale Zone -155 -227

0 -12  
+1

-136 -233  
+17.5

③ Mould

9.6

M2 + 9.4

25" 8m = 1m

12.2

-115  
-226  
-0.155 -0.228

779

1718

6.59

6.89

-135

-235

0.50

441

116 -235 VVR

104 254 S

0.215

0.653  
-0.932

-15.934

-0.689  
-0.904

3.421

0.314  
-0.049

12.200

8.318  
-0.400\*  
-0.238\*  
-0.136\*  
-30.000\*  
-3.000\*  
9.800\*  
10.000\*

569.000\*



564

10 09.8

-2.30

-302870

9.30

+1.47

+1.22

(2)

+0.92 (2)

June

+12.2

R.A. : 10.150  
DEC. : -3.500  
PM. R.A. : -135.000  
PM. DEC. : -235.000  
DISTANCE : -0.900  
MODULUS : 7  
RAD. VEL. : 9.100

q1 (U) : -0.804  
q2 (U) : 0.504  
q3 (U) : 0.317  
dU : -47.966  
U : 2.567

q1 (V) : 0.169  
q2 (V) : 0.704  
q3 (V) : -0.690  
dV : -891.960  
V : -12.172

q1 (W) : 0.571  
q2 (W) : 0.501  
q3 (W) : 0.651  
dW : -922.407  
W : -0.173

ohc 480  
512  
512  
218

~~0.540 - 0.711~~

rec - PLS

850 + 0.55 IN

✓ 0.538 - 0.711  
- 0.72 - 0.75  
- 0.538 - 0.711  
- 0.72 - 0.75  
- 0.538 - 0.711  
- 0.72 - 0.75

0.53  
1.27

(20-580 - 60 - 75)

9.6M2 + 3.4

190  
+ 8.5  
+ 8.5  
+ 8.5

418M3  
- 3M2

1250

110M10  
110M10

46574

127  
+ 27.30 cut  
+ 8.5  
+ 8.5

22  
+ 1  
+ 1  
+ 1  
26.8

21.6  
23.9  
26.5  
29.1

10  
10

1.247  
12456

10.450	:	R.A.	:	
1.100	:	DEC.	:	
-580.000	:	M. R.A.	:	
-713.000	:	M. DEC.	:	
-0.570	:	DISTANCE	:	
8	:	MODULUS	:	
7.000	:	D. VEL.	:	
-0.828	:	q1 (U)	:	
0.478	:	q2 (U)	:	
0.292	:	q3 (U)	:	
661.298	:	DU	:	
7.355	:	U	:	
0.219	:	q1 (V)	:	
0.757	:	q2 (V)	:	
-0.616	:	q3 (V)	:	
-3159.569	:	DU	:	
-29.107	:	V	:	
0.516	:	q1 (M)	:	
0.446	:	q2 (M)	:	
0.731	:	q3 (M)	:	
-2925.243	:	MP	:	
-16.793	:	M	:	

127.000*	
10.000*	
26.500*	
1.000*	
9.000*	
-0.540*	
-0.711*	
-0.530*	
7.834	
<del>12.700</del>	
50	
0.509	
0.294	
6.63	
<del>7.174</del>	
-3.109	
-0.616	
<del>0.490</del>	
<del>02.101</del>	
-2.825	
0.731	
<del>15.55</del>	
<del>12.855</del>	

✓  
 144  
 272  
 6.7  
 080  
 144  
 ↑

W6574

10 26.4 + 107 3.4842

-111

243

-580 -713 11

-538 78 -711713 ✓

-880 -713

-880 -713

~~11.59~~  
+78

109 ± 10 m  
139 ± 9 ✓

-500  
-720

9-15 2419  
3077-1106 } ✓

-18  
+878 ✓  
-115 ✓

R.A. : 10.450  
DEC. : 1.100  
PM. R.A. : -570.000  
PM. DEC. : -720.000  
DISTANCE : -0.500  
MODULUS : 8  
RAD. VEL. : 8.500

q1 (U) : -0.828  
q2 (U) : 0.478  
q3 (U) : 0.292  
dU : 606.182  
U : 7.299

6  
q1 (V) : 0.219  
q2 (V) : 0.757  
q3 (V) : -0.616  
dV : % -3174.28  
V : -30.451

q1 (W) : 0.516  
q2 (W) : 0.446  
q3 (W) : 0.731  
dW : % -2915.61  
W : -16.942

1440051

11 03.0

1400 77

1442

14380 970

674 1152 11.18 (2)  
765 + 1052 547

$\pi = 1.86127$

1448 + 20:  
12.30 + 1400 (2)

14018

collected

1123 - 7 + 9

(11)

1182  
1480

R.A. : 11.050  
DEC. : 43.800  
R.A. : % -6068.000  
DEC. : 970.000  
DISTANCE : -1.320  
MODULUS : 5  
VEL. : 68.000

q1 (U) : -0.862  
q2 (U) : 0.245  
q3 (U) : 0.443  
dU : % 19030.490  
U : 133.737

q1 (V) : 0.315  
q2 (V) : 0.945  
q3 (V) : 0.091  
dV : % -2199.829  
V : -5.813

q1 (W) : 0.396  
q2 (W) : -0.218  
q3 (W) : 0.892  
dW : % -9225.104  
W : 10.424



RR 49

95738

11 06 43L 18 MAR

569 ~4.731

-704

4731

259

748

R.A. : 11.000  
DEC. : 36.300  
R.A. : -706.000  
DEC. : % -4731.000  
TANCE : -2.990  
DULUS : 3  
VEL. : -84.800

1 (U) : -0.860  
2 (U) : 0.294  
3 (U) : 0.416  
dU : % -4278.787  
U : -46.088

1 (V) : 0.307  
2 (V) : 0.951  
3 (V) : -0.037  
dV : % -22152.040  
V : -52.788

1 (W) : 0.407  
2 (W) : -0.096  
3 (W) : 0.909  
dW : 1064.876  
W : -74.358

+36.2219

11 43.4 +36.03

135

11 48.133.4 +35 3.30

Don't take out

fy 1000 7745

9.72 1.57 1.05 ~~0.88~~

10.342 +10.2  
-0.6  
0.0

-0.259 +.256 MLC

10.544

10.342 +10.2

-0.013 +.008 W/R

5-14 .547  
+14 .204

8.62  
-3.26

-2.65 +2.73

W/R -0.33

-0.2

0.0

R.A. : 11.800  
DEC. : 35.500  
PM. R.A. : -326.000  
PM. DEC. : 273.000  
DISTANCE : -0.200  
MODULUS : 9  
RAD. VEL. : 0.000

q1 (U) : -0.875  
q2 (U) : 0.406  
q3 (U) : 0.264  
dU : 1626.188  
U : 14.831

q1 (V) : 0.424  
q2 (V) : 0.906  
q3 (V) : 0.013  
dV : 638.561  
V : 5.824

q1 (W) : 0.234  
q2 (W) : -0.123  
q3 (W) : 0.965  
dW : -452.616  
W : -4.128

+27° 28' 21.7

11 34.6

+27 32

616

11 39.6 34.4

+27 0.38

W7104

42704.1 111 M(7)  
99  
108

SP486

+10.24 m d  
dM3

Ross 905 +.90 -.74

900 - 810

10.7 M2 +9.6

+0.905

MR

~~+0.905 - 0.740~~

1010

-810

-0.13

+9.8

R.A. : 11.650  
 DEC. : 27.000  
 R.A. : 1010.000  
 DEC. : -810.000  
 STANCE : -0.130  
 DDULUS : 9  
 . VEL. : 9.500

q1 (U) : -0.875  
 q2 (U) : 0.425  
 q3 (U) : 0.231  
 DU : % -5364.614  
 U : -48.332

q1 (V) : 0.403  
 q2 (V) : 0.905  
 q3 (V) : -0.136  
 DV : % -1753.671  
 V : -17.808

q1 (M) : 0.267  
 q2 (M) : 0.026  
 q3 (M) : 0.963  
 MP : 1040.387  
 M : 18.951

+2902279

LA

RD4543

12

17.0

+28

39

10.1 dm2

-250

-3.1

CCCG5

7398

943+72 grs

946+75 slumped

10.68 +1.46 yd/m

-654 to 615 Mc 2 m

Vp Wm

941 ~~941~~ 7

6580

-0683

8985  
075

10.61 194 0.55

1.8

658

948 +084-14V

-745

ORR

6910

0.55

844 067

0.507 W

+64

-713

Alpaca

9970-9980

0644  
6.84 # -N ORR

872  
W 4 -036

-0.1 24ppm

-0.7

-3.1

10

9

0771-0876

6574

-0108

0051 Trade W

-025

0.1685

-1.3

-1384 +0894 WVR

0.82

R.A. : 12.300  
DEC. : 28.660  
PM. R.A. : -745.000  
PM. DEC. : 68.000  
DISTANCE : 1.500  
MODULUS : 20  
RAD. VEL. : -1.300

q1 (U) : -0.865  
q2 (U) : 0.489  
q3 (U) : 0.113  
dU : 2837.424  
U : 56.467

q1 (V) : 0.488  
q2 (V) : 0.872  
q3 (V) : -0.043  
dV :  $\% -1229.86$   
V : -24.483

q1 (W) : 0.120  
q2 (W) : -0.018  
q3 (W) : 0.993  
dW : -376.831  
W : -8.809



625  
1000000

12 48.2 - 00 29

= 21307

8.50 + 1.41 + 1.27 (5)

10.655 (5)

60

+ 3 50 5

+0'2989

Y 2951

W7686

12 43.3 +0 2

<sup>12</sup> 45.6 -0 <sup>13</sup>

12 48.2 10.0 -0 29.04

675

140 111431

92M(6)

95Y(12)

~~76E(7)~~

64L(17)

~~8726~~

8.49 +1.41 +1.07 MO.5  $\sqrt{5M}$

dmo

-1C { +4.143  
-9md2

8.7 MOp +9.2  
+0'090

G.C. 17435 -0.42 -397

W7686

-0.25 -383

		+4.6
-0.038	-0.390	-0.15

W7-386

28  
64  
655

28  
64

7.58 +0.64 R

675.000\*

12.000\*

48.200\*

0.000\*

-29.000\*

-0.038\*

-0.390\*

-0.150\*

9.333

4.800

-0.739

-0.252

-8.053

-1.468

-0.394

-15.515

-0.865

0.884

-4.008

88 W7760

+1302615 12 58.3 +12 39 phase -112

W7760

9.85 +1.47 88

-0.69 00 012

+33

$\eta - M = 0.1$

070  
091

-17

$\Gamma = 0.095$

-9

0<sup>M</sup>

127 012

-256 - 967 219 976 -0.69 00 -11.0 -2 0  
 -177 0 667 0 -839 3,160 -10.7 +10 +3 075  
 -1 +45 -2

+39-21-7

23

-2 +46 -2

R.A.	:	12.900							
DEC.	:	12.650							
P.M.	:	R.A.							
	:	-642.000							
	:	-12.300							
	:	IP.000							
	:	0.110							
	:	-0.833							
	:	0.531							
	:	-0.156							
	:	DU							
	:	2433.128							
	:	U							
	:	27.521							
	:	q1 (U)							
	:	0.833							
	:	q2 (U)							
	:	0.531							
	:	q3 (U)							
	:	-0.156							
	:	DU							
	:	2433.128							
	:	%-1703.							
	:	U							
	:	-15.43							
	:	q1 (M)							
	:	-0.01							
	:	q2 (M)							
	:	0.25							
	:	q3 (M)							
	:	0.97							
	:	DM							
	:	38.17							
	:	M							
	:	-11.45							

113.2618

12 53.4

113.08

140

12 55.9  
58.320.9

112 37.28

(11499)

168419V

112.2

10.7  
13.1  
③

W7760

13WB  
10042

928 1.46104 (87)

11.9

9.9 40488

E20-755 -0.69 0.0

-0.19 VVR 896  
113

K25561

14636

145 -22  
8.0

HWR 140

~~0.755 -0.640~~

W 2.11

142 0.0  
1410 2.0

9934  
1143  
1426

142  
11

1410 2.0

123

140.000\*

12.000\*

58.300\*

12.000\*

37.000\*

-0.640\*

-0.020\*

0.000\*

10.000

~~0.000~~

71.6

2.461

-0.172

*Handwritten signature*

~~25.932~~

-1.775

-0.192

-15.46

~~-16.210~~

0.085

0.966

-9.6

~~-6.079~~

11.2576 10 22.6 111 143

13079 13 27.3 19.1 31.54

131 221 UV

133 221 UV 9.04 +1.51 +1.26 MIE 5M

119M(8)

11.514

999

05

114S(8)

11.1 film

+14w 7  
+12m 2  
+17C

+1.01 -1.09 Ca20-552 9.4 M2 +10.2

+1.010, +1.090

1125-1038

111.4 10cm

1444  
10m 4  
+133 m

+1143 -1070 VFR +1074 -052

7.99 +0.82 R

11728  
11079  
-1091 A6102



R.A. : 13.450  
DEC. : 10.500  
PM. R.A. : 1144.000  
PM. DEC. : %-1078.000  
DISTANCE : -0.700  
MODULUS : 7  
RAD. VEL. : 13.300

q1 (U) : -0.786  
q2 (U) : 0.546  
q3 (U) : -0.291  
dU : %-6978.187  
U : -54.423

q1 (V) : 0.601  
q2 (V) : 0.785  
q3 (V) : -0.150  
dV : -808.034  
V : -7.852

q1 (W) : -0.147  
q2 (W) : 0.293  
q3 (W) : 0.945  
dW : %-2277.98  
W : -3.936

118108

118519

14 / 089

240-087

13 821

036

084-020

-49 04

020-14-020

025-  
551  
28-  
035-

118

MR 19  
A  
U

8 400 409 4

101057

653

646-2

240-120

R.A. :	13.550
DEC. :	-8.100
R.A. :	-290.000
DEC. :	-87.000
STANCE :	1.590
MODULUS :	21
VEL. :	-20.000
q1 (U) :	-0.775
q2 (U) :	0.422
q3 (U) :	-0.470
DU :	881.468
U :	27.735
q1 (V) :	0.608
q2 (V) :	0.698
q3 (V) :	-0.377
DU :	%-1115.802
V :	-15.663
q1 (M) :	-0.169
q2 (M) :	0.578
q3 (M) :	0.798
MP :	-7.992
M :	-16.126

+18° 27' 96

526

13 38.1

+18 34

307

Y 3133

77

13 40.2  
42.7  
40.0

+18 20  
5.40

W 6114

Gc 15587

68 M (6)  
77 M (4)  
107 V (5)

9.68 + 1.38 + 0.94 R

18520

Ci 18.1784

+0.43 -1.81

442 18520  
447 18540  
426 1540

12746 44

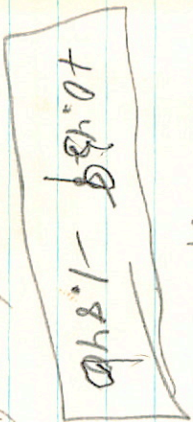
9.6 M0 + 9.1

+0.086

20" 8 m = 1 m applied

113

916  
915  
914



526 4774

Gc 15587

HL2  
1540  
0.64  
2206

916  
915  
914

4335 0.95

-1842 4233

R.A. : 13.700  
DEC. : 15.100  
R.A. : 462.000  
DEC. : % -1846.000  
RANGE : 0.540  
MODULUS : 13  
VEL. : 22.600

1 (U) : -0.759  
2 (U) : 0.580  
3 (U) : -0.295  
dU : % -6683.707  
U : -92.378

q1 (V) : 0.619  
q2 (V) : 0.784  
q3 (V) : -0.048  
dV : % -5554.166  
V : -72.313

q1 (W) : -0.203  
q2 (W) : 0.219  
q3 (W) : 0.954  
dW : % -2348.111  
W : -8.545

307  
+1992776

13 42.7 +18 05

9.83 +1.42 +1.17 (2)

+0.68 (3)

+24.0

123 2640

13	52.6	+23	34
13	54.8	+23	20
13	57.076	+23	6.32

704

Al 53'

4150V

44 22

-54.4  
 -56.2  
 -57.2  
 9mcm 4.2 0ccw  
 10cmw

Yale zone -172 +.004

-1 -15  
-1 24

947

9.1 mcp +8.0

-0.174 -0.007

93 2655

Str. 0

174  
1029 +015 VVR

572

170

0 p.l.s

175 4014 A613

704.000\*

13.000\*

57.000\*

23.000\*

6.000\*

-0.170\*

0.000\*

1.650\*

21.300

-56.000

0.587

-0.256

26.908

-0.511

0.099

-16.466

0.209

0.962

-49.372



704

13 57.0 +23 06

12302640

9.06 +1.16 +1.15 ① 10.435②

-56.0

f m

124.2733      14      14.0      +24      19      153

Y3273      14      23'3'19.1      +24      53.29

BGC 6864

~~London~~ +05071520

CE 8-24

THE CW

BGC 19465

68 YR(G)  
595(G)

W 8426

+5.065 W

d m 1

grades +786 -1.118

RLK  
-1120  
D.57  
+7.1  
x 100

9.0 110.8.8  
9.5 110.8.8

0.5

1981.0      74.9      45.64      A/C Berlin

1900.0      74.3      45.35      Du food plants

1904.25      74.4      45.14      9 B

1956.12      74.1      45.19      3 B



8.74 to 0.75 R

8.98 to 0.50

~~London~~

new  
+6.4

8.36

9.4  
9.6

+0.386 -1.720

7.36  
6.5

7.54

R.A. : 14.400  
DEC. : 23.900  
R.A. : 865.000  
DEC. : % -1120.000  
TANCE : 0.940  
DULUS : 15  
VEL. : 7.100

1 (U) : -0.667  
2 (U) : 0.672  
3 (U) : -0.323  
dU : % -6065.985  
U : -95.810

q1 (V) : 0.654  
q2 (V) : 0.735  
q3 (V) : 0.179  
dV : % -1450.621  
V : -21.092

q1 (W) : -0.358  
q2 (W) : 0.092  
q3 (W) : 0.929  
dW : % -1826.128  
W : -21.555

Phosphorus

14 26.1 -6.2 38

11.22 +1.90 +1.43 0.762 -4.42

9.11 +1.56 2.3 39 +12.15

127339 14 28.2 -08 25 dm1 -26.8 w(13)

CC844

W 8447

9.41 +1.42

Co23  
with

+193 -16.2 = 156

Y13285

9.45 +1.42

N7E R

-793856

-850  
-1.264 ± 0  
-1.262

-278 ± 6

CR

-1.25 -18 Ci

768 -61 ± 6

.07 -1.261

MR  
YR

-1.240 ± 6 -27 ± 4  
-11

+79 -74 +11 .057

+58 -86 +17 .050

-87.5

W  
46 (67)

3.5083  
3.9450 -1407

+90 -90 +14

-174

72 M (72)

+39410 -8043

72 W (11) .033 +78 -52 +4

.034 +78 -94 +4

204814

61 Y (15)  
52 Y (16)  
3V (18)

2.2344 -5291

521/61

4775

47983

103

145400

-26.8

-1.268 -236

-654 +394 -644  
 +656 +719 -230  
 -372 +573 +730

+3.9334 -4407 3.4927  
 -3.9334 -8043 -47377  
 +2.2305 -6410 +1.5845

+506 +678 +17.2  
 -68.7 -62.5 +6.2  
 +23.0 +34 -19.6

718

+60.8

-73.0

-2.403