



# LUNAR SECTION CIRCULAR

## Vol. 57 No. 10 October 2020

---

### FROM THE DIRECTOR

! " # \$ % \$  
\$ %  
& %  
\$ '\$ ) %  
( #  
\* ' + \$ &  
,  
- % ++\$ \*  
% . /  
0 11 2\* '3 \*  
# \$ # % 4 % 5 6  
7 %  
6 % 4 & %  
8 \* 9 5 \$ \$ \*  
4 4 & 8 \$ # :

% % % 4 0 % %



# <=\* % 0 >  
 ! # 0 \$  
 % \* > 7 % \$ %  
 % \* %  
 % ! 4 ? %  
 0  
 ! 4 ) \$ \$ % %  
 @ > \* % & %  
 > \$ % &  
 0 # % 4  
 \* % %  
 % % %

**OBSERVATIONS RECEIVED**

\$ # : 2 % 3\$ , % A \$ ) 8 2' 3\$ )  
 \$ % < 7 \* %

**David Arditti** B 4 4 +  
 ; ;

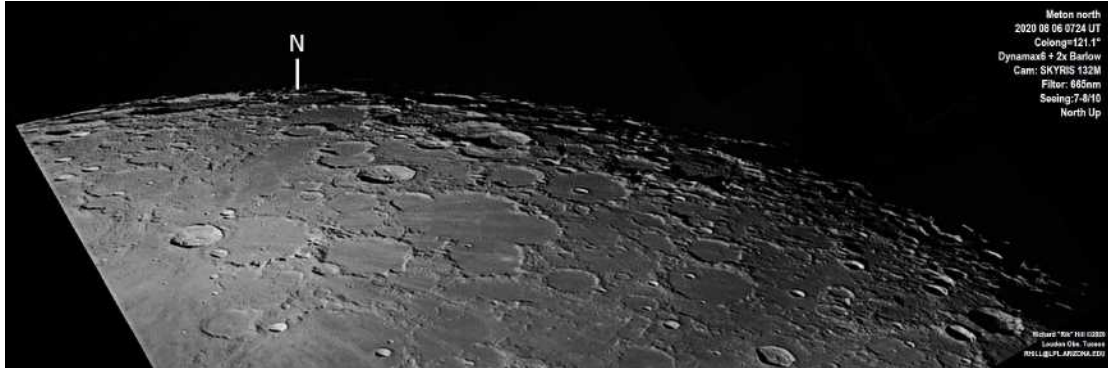


Mars and the Moon, 2020 September 06 02:49UT  
 80mm ED refractor f/7.5, Canon EOS 350D, 1/2000s ISO 800  
 David Arditti, Stag Lane Observatory, Edgware, Middlesex, UK

# Rik Hill

;;

% % 4 + %

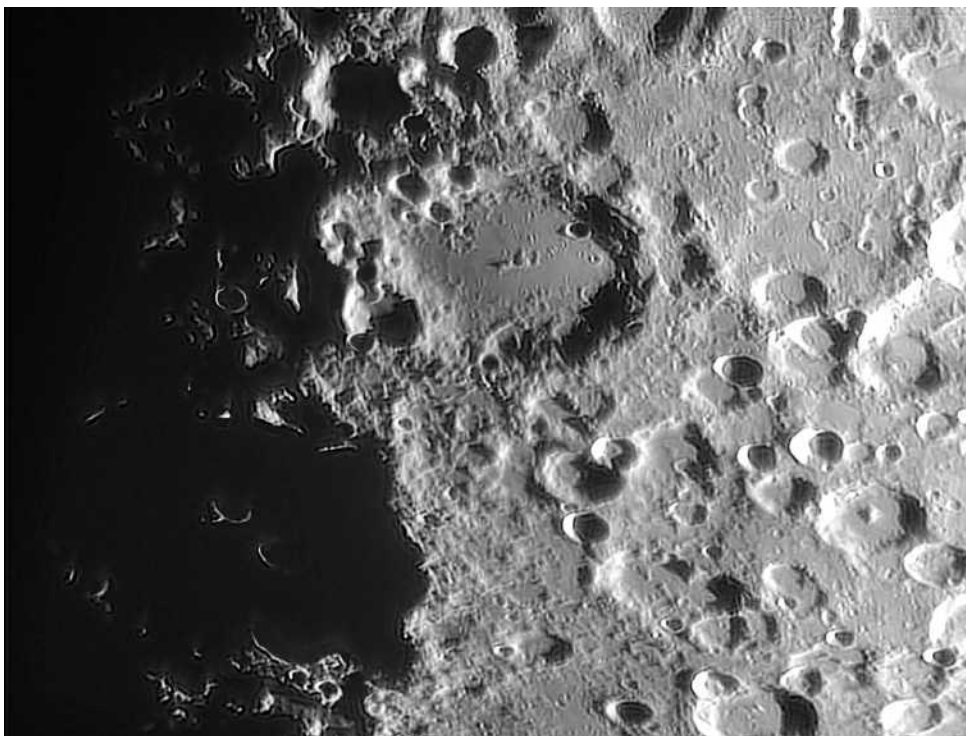


) % <= A % % %  
% 4 % !  
C5C % #  
! % B ! 8  
2 > 3 ! % - 2DD 3  
B 2 D 3 #  
( 0 % , B 2>@ 3  
% 6 % \$  
3  
\$ # % 2 @ 3  
0 % # % \$ , 2 ; > 3  
% 2 3 \$ % % \$ 4 \$  
( % % % % ; +  
% % 4 @ ">  
2 3  
4 E % % 2 F 3  
@ ; ! % %  
\$ 2 > 3 \$ ( 2 + F 3  
B > / \$  
! 2 3 ! % \$ % \$  
\$ 2 + 3 G %  
/ ! % @ F : \* ; 2 \* 7 3  
, \* 4 - \* : &



Bullialdus 2020.09.10 - 09.39 UT  
300mm Meade LX90, ASI 224MC Camera with Pro Planet  
742nm I-R Pass Filter. Seeing: 7/10. Rod Lyon

George Whiston ? @ 4 ;; \$ % ?





! " # \* ? \* )  
 & " H, 4 % )  
 % ) \$ \*  
 2 3

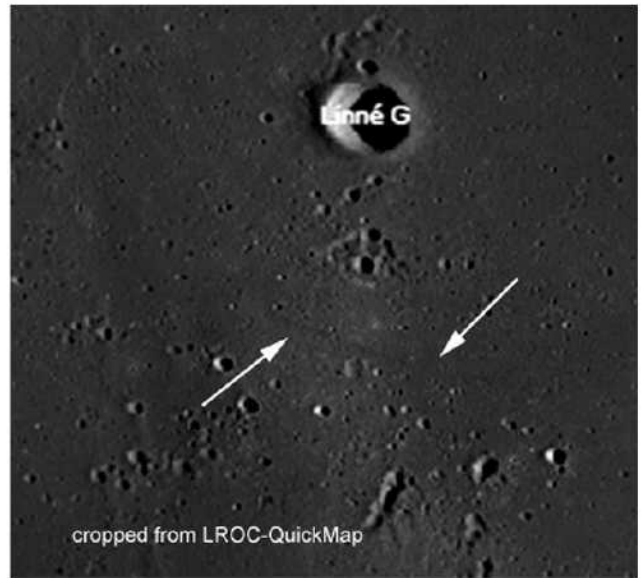
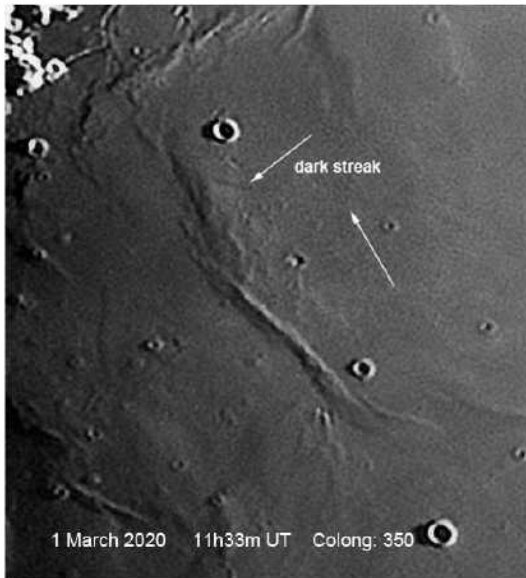
**DETECTION AND IDENTIFICATION OF TWO RILLE-LIKE FEATURES SOUTH OF CRATER LINNÉ G** ) ? -

**Introduction and observations**

A - % 4 ? \$ 4 ;;  
 @@ !\$ ? % @ ; l+ 5 \$  
 \$ \$ :  
 \$ H, \$ %

2 <|| % 2 6 % 3 | IJ 3 !

\*)0? 9 4



\$ % & # ( % ) \* + & , - - - 1 -2 % & . % + /0. % &

- % 9 4 7 % %

% 8 % ! ) \$ - % %

% \* %

? % +; (J % ; D ; !\$

98G??7; 4 % \$ ; K

- % 7 8 -

) 9 4 @7 % #

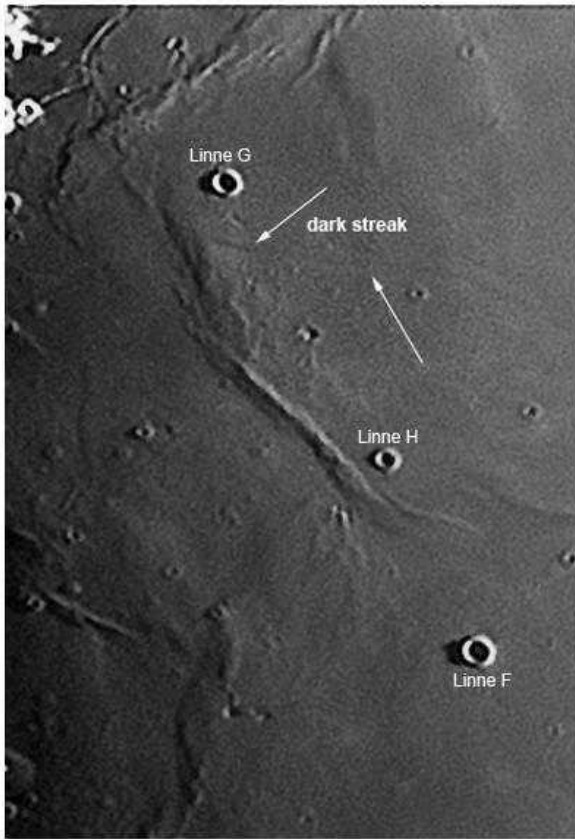
4 # % " 4

\$ / - \* #

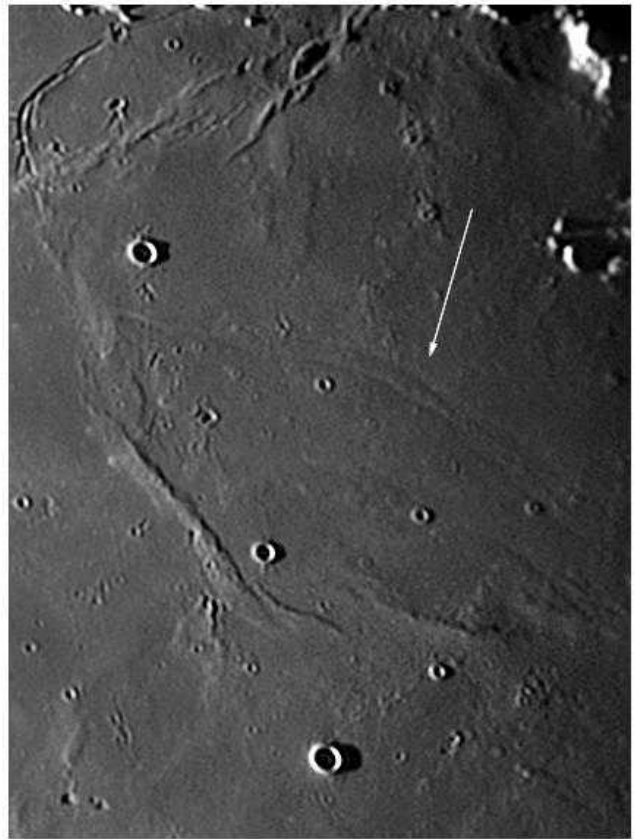
% 6 " % 0 7(4 !! @

% % ? " 4 @

## Dark streak in SW of Mare Serenitatis



1 Mar 2020 11h33m



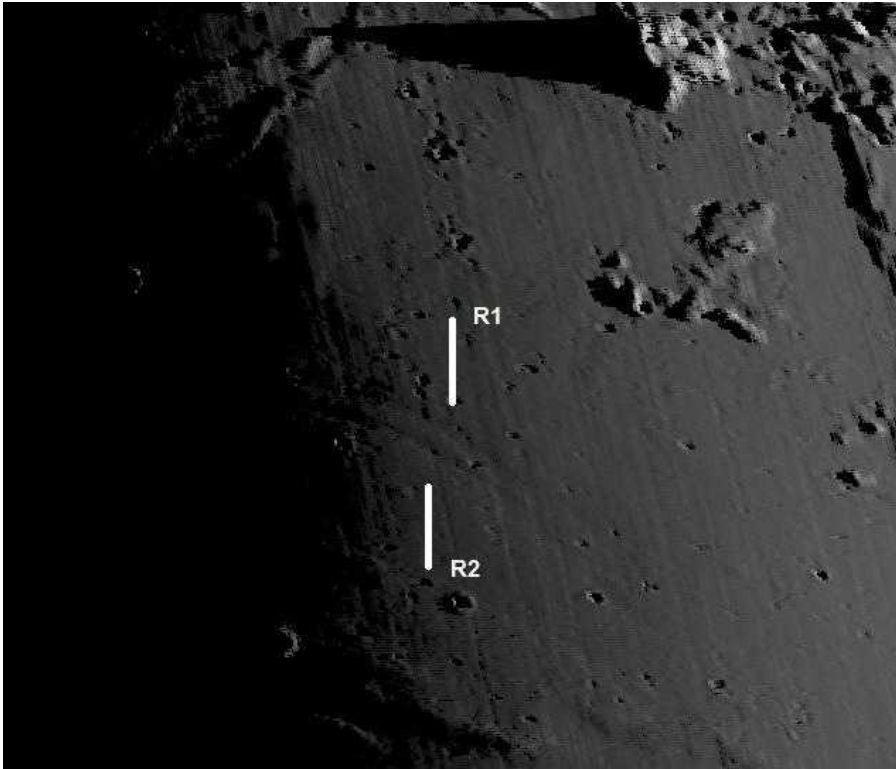
11 Sep 2017 21h05m

\$ %&# ( % ) \* + & ( % - " '3 & 4 -

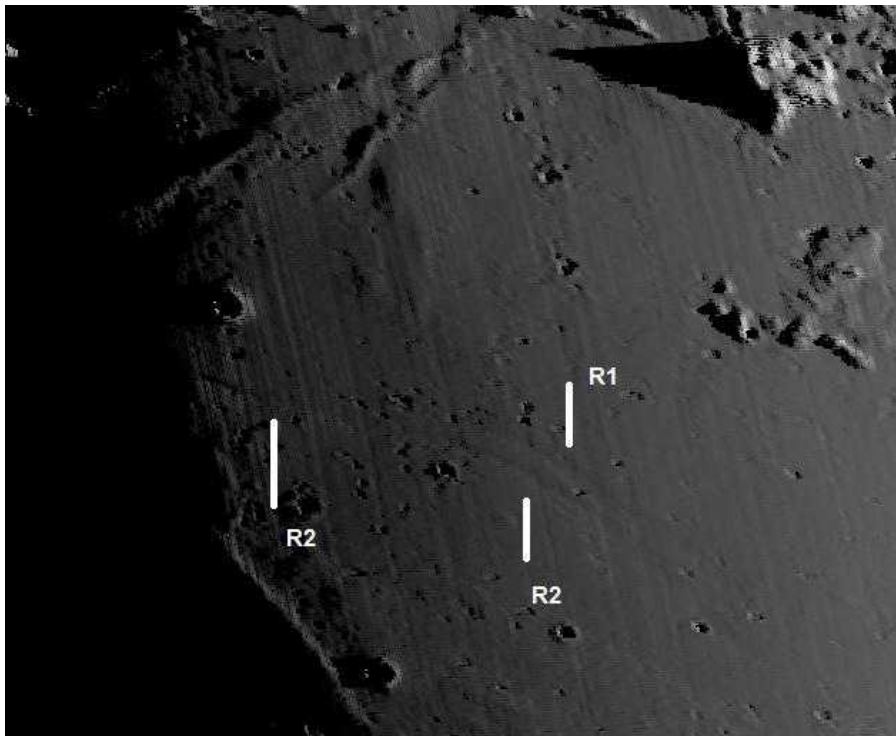
### Rendered Images of the examined rille-like features based on LOLA DEM

, % J " 2@73  
 ) \$ % % ) 27(43 0 2)03  
 0 2 0 3 ) 0 %  
 %  
 7(4 % % %  
 ! !: 4 %  
 0 7(4 %  
 % %  
 % \$ %  
 % 0 7(4  
 % \$ #  
 @ !\$ !\$F ! @ !  
 - & % 2 6 % @"+3 !

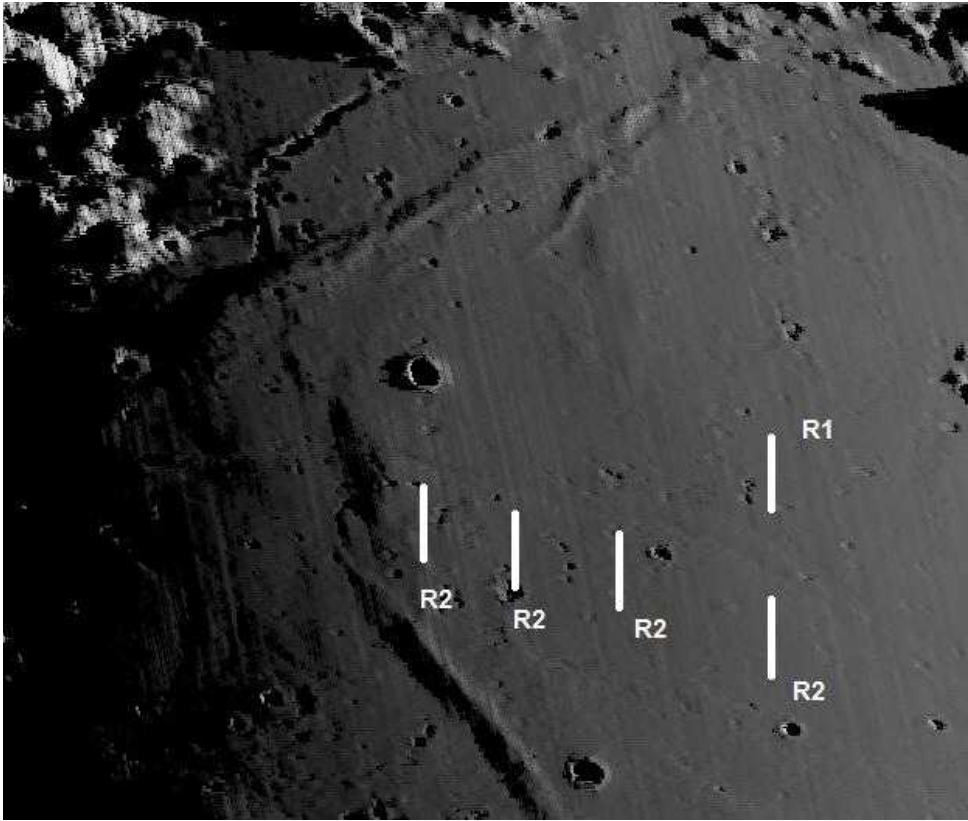




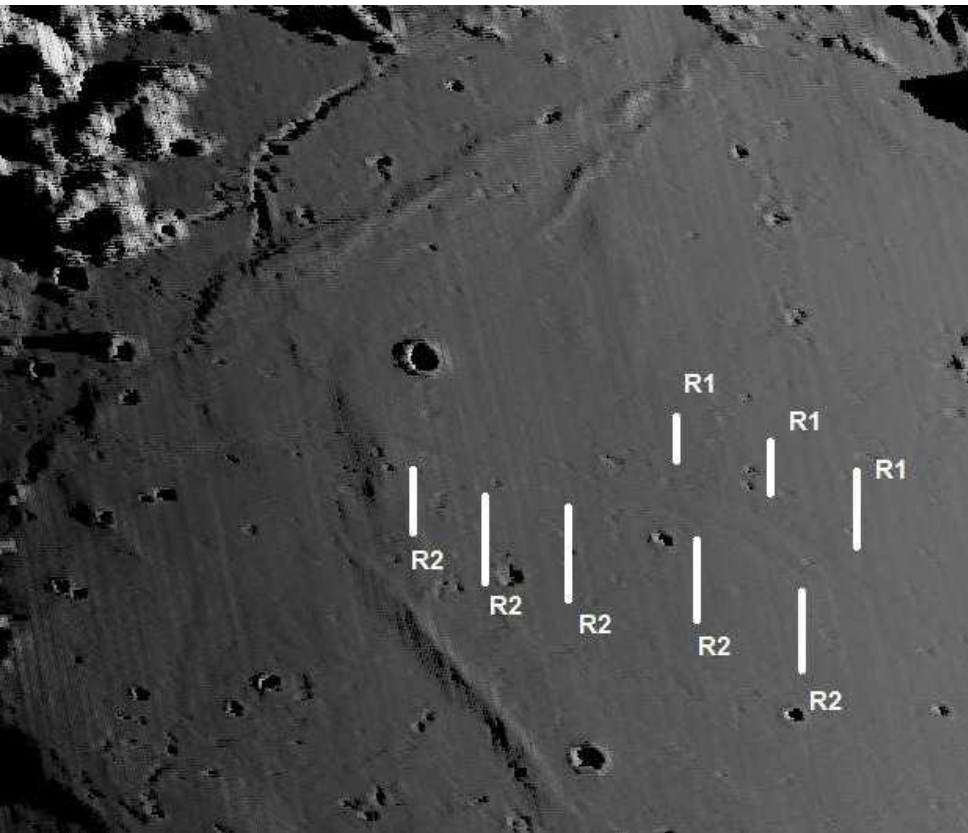
\$ % & # / % 0 6!2 % , , + ' 2 5 7, &



\$ % & # / % 0 6!2 % , , + ' 2 9 7, &



\$ %&# / % 0 6!2 % , , + ' 2 9 7,&

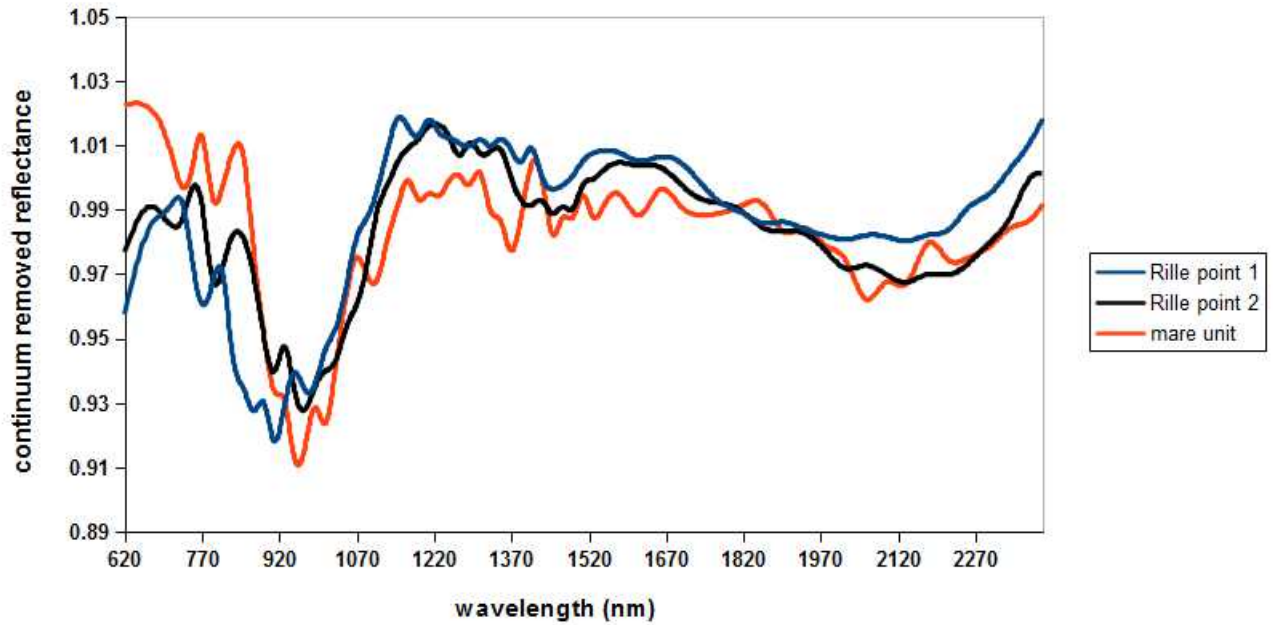


\$ %&# / % 0 6!2 % , , + ' 2 " 5 7,&

! % 0 7(4 % J  
 % 2 < L\$ 6 % >3

### Spectral Analysis

4 @ % % F # 7 >+  
 @ \$ % 4 @ > ;F # 7  
 % % % % 0-  
 % D 26 % D3 %



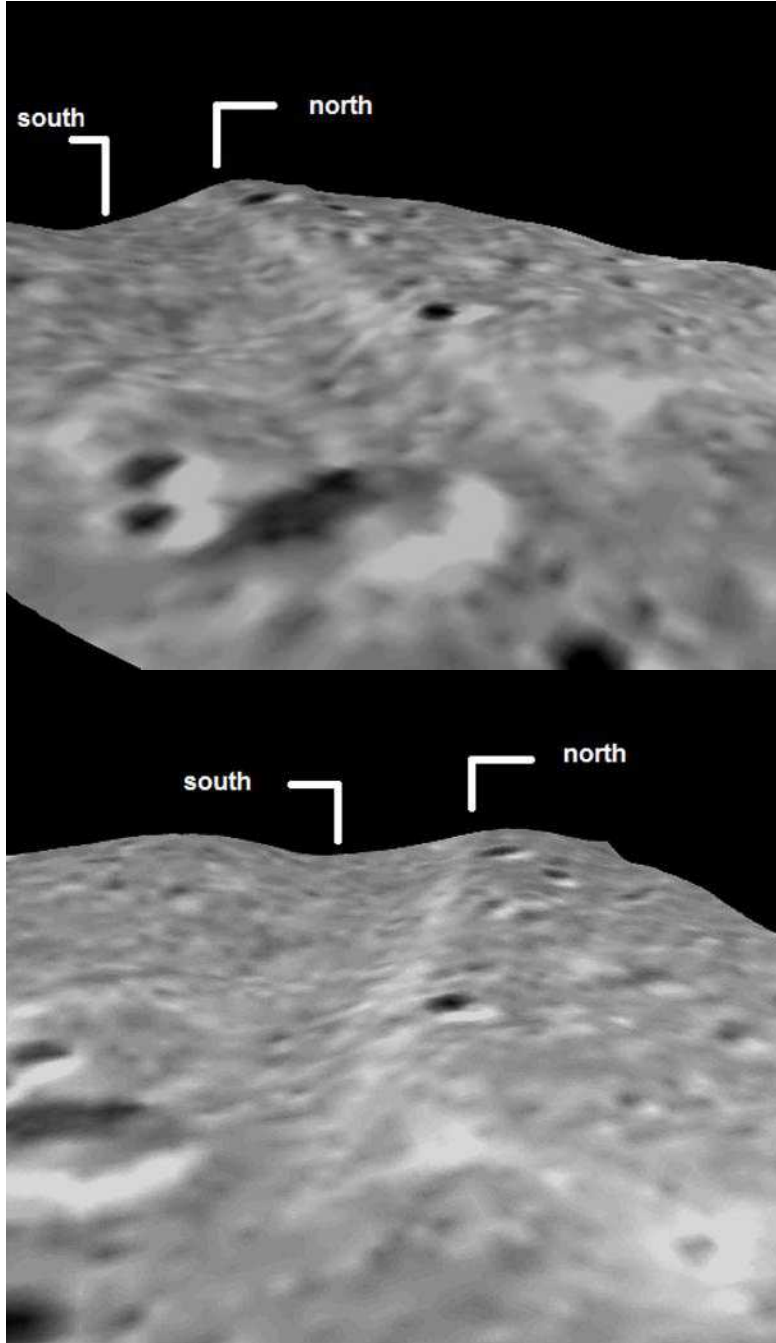
\$ % # 2 2 % ) 2 2 5 + + ' 59&8; ; < '5& ; ! 59&88; < '5&'9; ! 59&9 ; < '5&3 ; ! &

! ); 26 % D3 %  
 ; \$ % + # % \$ %  
 6 % D \$ % 2@ L 5 @ D;L (3  
 # %

### Reconstruction based on WAC imagery

0 % " 4 \* ! % 3\$ %%  
 # % )0? A ? % ) );  
 %

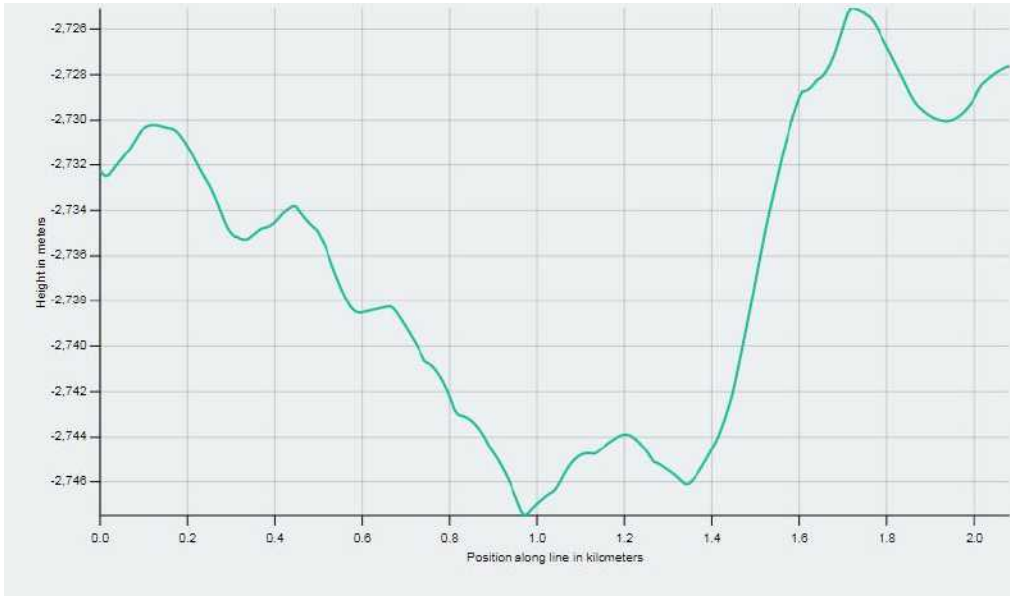
@7 6 % F\$ \*  
% A ?  
2,7 3 % % " ) ; \* A ?" % 6 % F %  
% % \$ %  
%



\$ % & # 56 % > . ? 6' & + % > .4  
' % ?!"( ?! \$ 0 7(4\$ \$ % \$  
H , 2);3 ; \$  
;

D 26 % 3 ! % "

M +



\$ % :# . 4 + + / ,4/! ., 1 - 2 &

### Summary and Conclusion

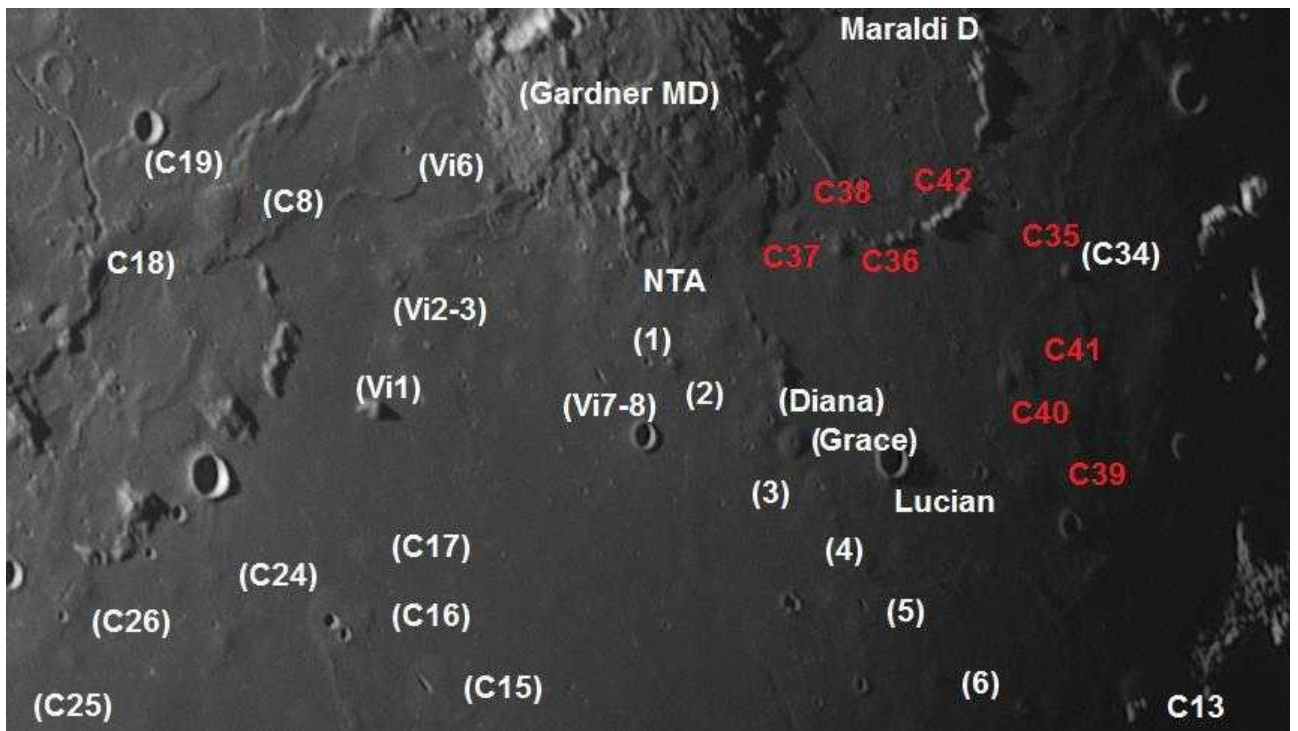
0 \$ % % " \$ !  
 % % % A % % "  
 % 1 -  
 % %  
 \* % % % % \$ % "  
 % \$ % % 4 \* % "  
 % % # %

### References

NO : - B \$ F , \* 5 G <  
 - % - <|| | | |  
 N;O \$ \$ E 4 \$ ) , 2; >3\$ =: , %  
 5 - - 7 &\$ + ? ) / 4 \* \$  
 : \$ < ;!; @E( > @D  
 N@O, \$ ) 0\$ \$ ; =! 4 4 % 4 24 @ \* % %  
 & + ? ) / @ \* \$: +\$( <  
 <|| %! ;!; E( @DD  
 N>O 4 \$ E \$ P \$ 8\$ ; + ! : 1 ! 2!;!3 <  
 <||% | % | |  
 NO \$ 6\$ 0 \$ E \$ 4 1\$ 7 \$ ) \$ ! \$ A Q \$ 4 \$ \$ ( E \$ ) \$ 4 \$  
 2; ;3 , 7 <=! 5 "% ) 7!4 ) 0? A ? \* % 7 &  
 + ? ) / \$: D 5 @ 2( 8 D 3 < ;!; E( @;+  
 N+O 2; 3 =! 0 \* % )  
 0 4 & / : < ; ">\$ < DI ;>" ;"

**LUNAR DOMES (part XL): Domes near Maraldi D** )

\* 8 14 !! 4  
 % 4 \* 4 ! J %  
 ? N "+O ?  
 N>\$ D" >O " % \$  
 ? "?@@\$ : "F\$ 7 27 3 5! "5! + \* \*  
 % % ??7 %  
 4 7\$ % ? !  
 # 2! 3  
 6 % N>\$ D" >O  
 \* )0 A ? % #  
 ??? % %



\$ % '#, .6 % 6 ' : #88 7, ), & ,  
 + - .594.8 &

7	2L3	% 2L3	7 2 3	2 3	2L3	: @	?
?@	+	@D ;	D R @	> R	D@R	F+	
?@+	+	@+ >	DR @	; R	;@R ;	>	"? ;" (
?@D	+	@ +	@ R @	D R	;; R ;	@+	"(
?@F	F	@ ;	D R @	R	R	F	"? ;
?@	>	@F ;	; R @	+ R	+; R +	@ D	"? ;
?>		@D +F	> FR @	F R	; R ;	D	"? ;" (
?>	;D	@DD	FR @	D R	F; R	;+	?
?>;	+ @	@+ >	+>R @	R	F R		"? ;

, '# 2 + &

, % 2@73 " % " J @7 "

% 2 3 \*  
 %  
 !  
 % %  
 % # N O ! \$ % %  
 J % %

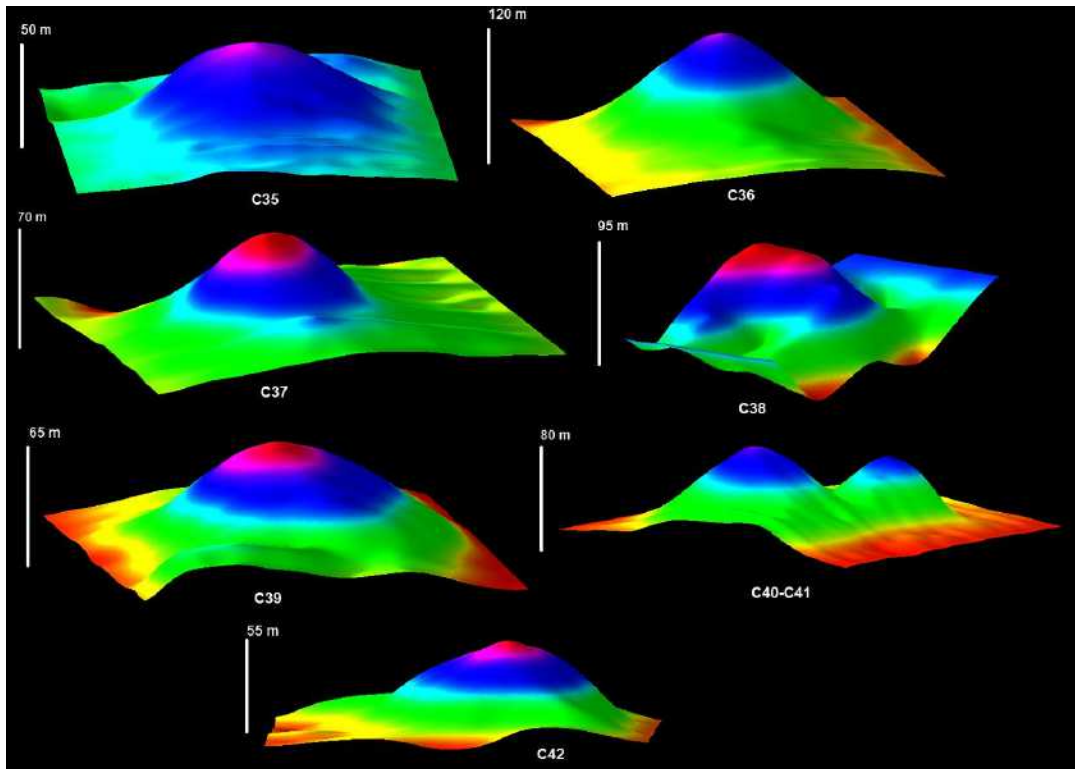
2)763

! % %  
 @7 % \$ S  
 % < ST ;17 N>O ! %

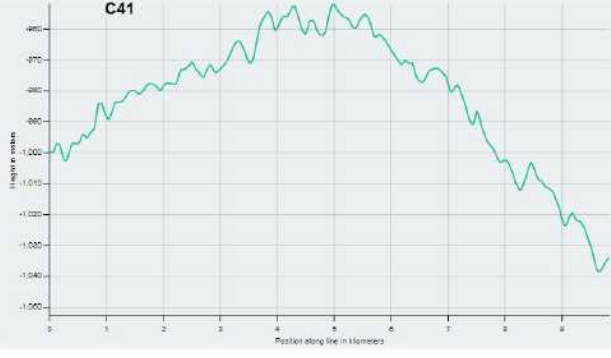
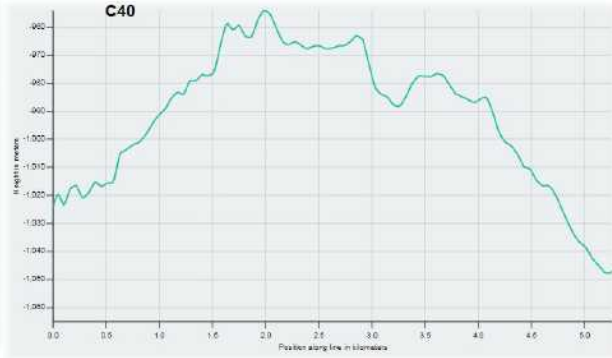
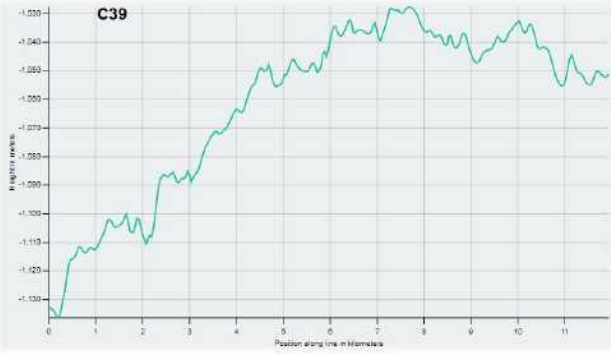
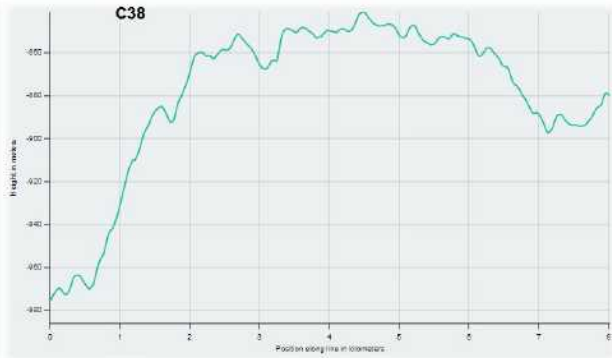
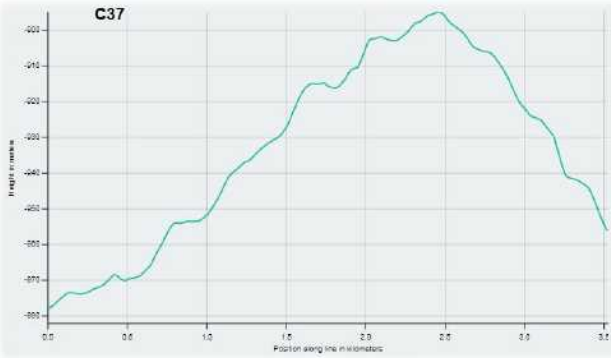
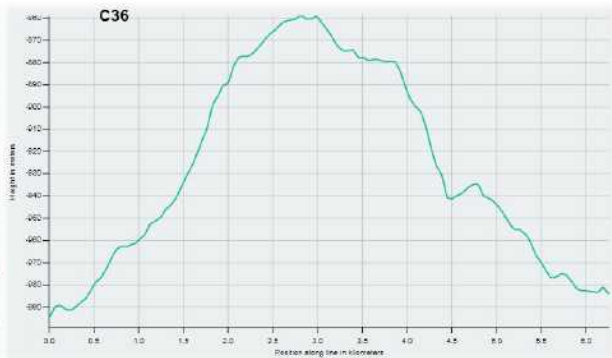
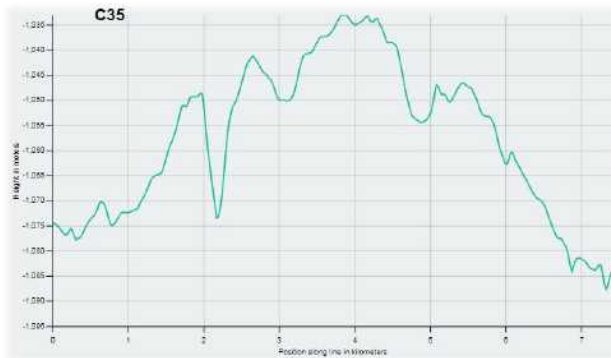
! \$ % R  
 R ! @7 ! 7  
 ?@ "?>;  
 6 % ;

**LOLA DEM**

! ?!"(?! 9 4 " 0 7(4 \$  
 % # 26 % @3  
 5 % ??7 %  
 0 7(4



\$ % # 56 + .594.8 ..6 % + \$ % & ' )  
 + ) & , % % &



\$ % 5# /0 > .4 + + .594.8 0 6!2&

? \$ ?@ % ! \$ ?> %  
 % % "? ;"(\$ "( ? ;"  
 ! (3 % 2 3 2 ( 2 3 2 2 ( ;3  
 ! (

+



\$ 7 % ? ; % 1 %  
! %  
> D- ! %  
@ @ " \$  
? ; % F

\* .  
NOA \$7 (\$ FD ! % % 4 ' , - - @>F  
N;O 8 \$ E A \$ P , \$ \$ F = < % &  
2 \* \$ ; ; @ . ; D  
N@O : - B \$ F , \* 5 G <  
- % -  
N>O \$ ) \$ AU \$ ? \$ - \$ E \$ \$ 4 ! \$ ; @ # \*  
\$ \* \$ % - #  
NO \$ ) \$ = & \$ ! ) + ( ? \$ ; \$  
% \* 5 < DF " @ " @ " > + " +  
N+O \$ ) \$ = 4 % \* & \$ ! ) + \* ) + ( )  
8 8 % \$ V 1 \$ ; \$ % \* 5 < DF " > + > " @ @ " +  
NDO \$ ) 7 <ll % | : ? 9  
<ll % |  
NFO AU \$ ? \$ \$ ) \$ P - \$ E \$ ; D = 6 % < \$ F 2 ; 3 \$  
) % \$ % & ( \$ F 2 ; 3 \$  
; D . @ D  
NO AU \$ ? \$ \$ ) \$ 11 \$ - \$ - \$ E \$ A \$ 4 \$ P - B \$ W \$ ; + =  
? \$ % \$  
8 \$ 4 & ( \$ F @ \$ ; @ D ; + >  
NO \$ ) \$ 11 \$ - \$ ; > = 7 4 ! J < 4  
& % , ) \$ @ \$ ; " ; >  
NO \$ ) \$ 11 \$ - \$ ; = 7 4 ! J \$ :  
, P 4 & \$ & & & ; \$ ; \$ D " >  
N;O \$ ) \$ - \$ E = ? < 4  
& - ? > @ \$ ; ; \$ <ll | % | ; ; | |  
N@O \$ ) \$ - \$ E = ? < 4 &  
> - ? \$ ; F \$ <ll | % | ; F | |  
N>O \$ ) \$ - \$ E = ! ? < 4 4 6 &  
2 0 \* + + 3 :  
5 ; D  
NO 8 \$ - \$ F = 8 % , % & 4 !  
<ll | | | \* 4 ! \* 4 " " ! ( K

! \$ \$ ! ' ( 2323 ! 8

) ' , & 1 43 - . ! 5 46 5 730  
NA 2 ? O

) ! 2 % 3 < 7 % - 0 \$ E +  
- 7 27 3 " 7 7  
< 8 F %  
4 8 7  
/ 2 % % 3 4 7 %  
%

**Observer News**

! 8 2 3 2 % 3 %  
 2 @3 ;; ;\$ F>D!  
 % %  
 % ' \* %  
 " ! 4 2- +X\$ >  
 % 3 #

! 8 <? 6 +\$? < 98G D> ,-\$ 6 < A; ) \$ # @  
 <?> \$ ? < WAO \* D>

**Grazing Occultation of 25 Ari, September 7**

J % 1 - ? 6 % 8  
 5 ! % 1 ;; 8  
 < <ll %l l D+D@  
 , 1 ?

**Graze predictions for November 06/07/08**

! 8 (% 5 < 0"D F \$  
 0"D F+> 0"F ; 6 % ! % 5 +l D \$  
 5 F 5 \$ + X

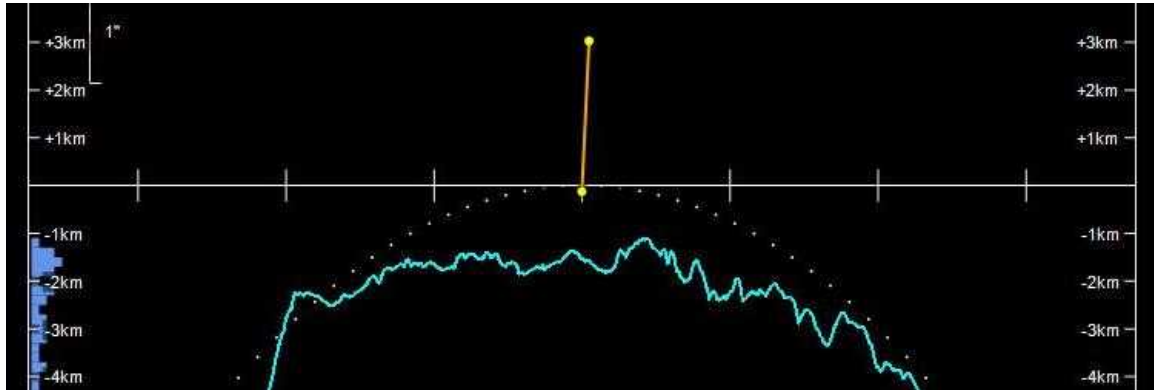
Y @ 5 +";@ ! \$ 0"D F % + F \$ % \$ ;+  
 Y > 5 D" ;;>! \$ 0"D F+> 2 3 % + > % + F \$ > F  
 Y 5 F" @;D! \$ 0"F ; % D + % > \$ > D



\$ % & ' # < % A

## Guidance on planning a graze observation

\* % 1 1  
 1 % ! % 1  
 % 1 4  
 ! % 1 1 4  
 ! %  
 2 \$ 6 % ; !  
 % , % (



\$ % & # + + 043:= 8 < 3

) % 6 % ; 0  
 ;  
 \$ %  
 A \$ < 6 %/  
 J \$

) # - & <|| " IE0 IE0 ; ; Z;

**2020 October predictions for Manchester 20** > 7 8 3  
 A % ; & \$ 5 [ @ ; & \$

! " #  
 ! \$ # " #  
 ! \$ # #  
 % !  
 ! & ' ()  
 ()  
 %  
 % !  
 \*  
 %  
 !

+ ! ,  
% ! (\*-( (.  
/ % +012 3 (/ 4  
% !  
!56 !  
!56 % !  
!56 + #5 ( )  
!56 +  
!56 +  
!56 + !  
!56  
!56 \*  
7 \*#35/)\* # -5) 2 8 9 - 7  
!56 !

&( ' )  
7 2!3 0 >\$ % , % \$  
> , &( , ) 5

<  
-T- 2) 73\$ T T  
4 T 4 \$, T% 1 2 3  
? T? % 5 ? 2" % 3  
7 \ T % 7 %  
4 %2 3\ T % 0 ">  
5 <  
!;!@!> % T W % 2W?3 ) % 2)3  
!+ % T 0 % 2 03  
K K W?IK? %  
! W?IK?! 0 !  
% ,

6 ) + ' ) B &  
"& &( ' ) <! 8

!\$ ! ! >

! ?

&' 1 \* \$  
<  
J ( % I \$  
% ; % I \$ <  
J \$ \$ 2R ]3 !- \$  
J \$ 2R ]3 J % @  
\$ .

% % \$ % " \$ #  
!-\$ 2 3 1

TLP reports: ! \$ % !-<



, <! + 2 % ) % @ !  
39C

Proclus, Römer, Theophilus and Carmichael < 0 ; ; @ ' ! < F

2 % . ( 3 % % 4 4 ?  
" -  
6 % \$ \$ % \$ % )U \$  
8 \$ ? \$ ! \$ \* ! #  
!- % \$ \*  
\$ \$  
% % ^ \* \*  
% % \* % \*  
% % J

\$ 81 0 ; ; ; 6 2\*& % % 3 )  
%< E & ( + B ) )  
0 -) &! % (F , \* + ) )  
( + ) + G ) )&( & . ( H" \*  
! % -0l %  
B % /

> ) &1 \* % #  
1 < D> ( % % \* &  
0 < , - =9 ) 4  
+ 3 5# 7, l- + % %  
+ J + ) + l &&& &&& &&& 4  
+ '8 ' :3 #89 7, & K' 8= . . % ' :3= & (  
- # 2 & , - # LOM F + &&&&  
< N ! ) % '&8; & ! )  
) O -+ % 3 ( % %  
+ \* A &&&F'&  
% \$ %  
!-\$

! 7 @ , ' \* && 1 E 2 A \$ 6 \$ ' "  
-03 < \$ ? \$ 8 % \$ 4 - \$ - \$ - \$  
- % 1 \$ ! ! 1 2 % " 3  
< \$ \$ - A ( ( )  
2 % 3 % < : 6 2\* . '\*3 % <  
4 - ! 7 H, 2 % . 3 % < ( # ) 8  
2! \$ W \$ ' " -0l 3 % < ( 4 !  
2? \$ ' . 3 < - -

! 2 @ +), ( ' 1  
' &1 0 ; ; ; % ; ! < A ( % 2 ( 3  
% % % !-  
<

" ! # \$ ! % & # ( \$ ) ! # \$  
\* & ( + " \$ ! ( & ' + , \$  
- ! , ( \* ""  
\* \$ / & + 0), 1 ! \$ ' \* # +  
\$ ( ! " \$ & \$ , # \* ( ' + \*\* \$  
, 2/31 ( + 4 ,  
! # 5 \$ # 6 \* 7 77 ' \$ ' & +  
8 \$ 9 " & : ! ; ) : 8 % % < , , 0)  
# \$ ( ' ! , \$ ( " 5 \$ , ( , 8 ( + ( =  
> \$ + \* \$ ( " &); ! + ( + 4 , ! +  
?84@ ; ; , 2/31 ( + 4 ,



, % % ) ! % 7, '#'  
&, % 5 C&

! % ( J A \$  
% \$ 6 % ; % \$  
% A %  
!-

**Plinius:** 0 ;; % F ! <@ " <> ! 2 3  
% : <

/ # >> \* 0 ' \$'& #& 9 ( A \$)  
+ < @ 7 B + 4, < \$ ! '\$ : ## ' !% \*  
( & ( ;: '\$ /, " \*! ! , @  
& 9#\$' ( " + \*, ! "\$, C ! #  
; > > \* ), 2/31 ( + 4 \* ''& \* ! &  
",

! % +" |  
E 8 ! \$  
% / A %

**Eudoxus:** 0 ;; %;F !;@<> 7 H, 2 3 % \$ %  
; \$ 98G ""\*\* D>; \$  
% % % <

>> D 6 6 #% ( ' \$ ### \$(  
<#\$ # ! , " 6> ! + ?84 6 \$ ( + 4,  
C ! # - 7 6 >>, 2/31 ( + 4,



! % ) 6 Q? ) % =7, 5#89& 0  
&

6 % @\$ %  
\$ \* B "  
A  
^6 \$\* -0l % ;

**Level 3 - In Depth Analysis:**

**Mons Pico:** 0 ;; % @ '!;<+ : 6 2' \*3 %  
% J <

1 CE# &! # ' "# 0 !% ( \$ \$ '#  
,+,B 7 \$;; ' "! # "+ % +!  
#\$ \* + & # "# , & % !  
# \$ ! \* "+ % # \$ ' " \$ ! F '  
, !, # %,



2 \* % ) \$ 7 ( % 57, '#  
& + % % & ( %  
3 C&



! # 7, \*& 2 % % !- + 7 ;>< ) 7M % '9l + 9 45 % ((( D0 ':: 6 8R 9 '=#' 4  
% % + + & E ) & ,  
'=#' 7, + 2 \* & E , \* + & ,  
% % ) + ) # 7, %& #5 7, 4  
% ) % + % 4  
+ - % + % & \*OR  
% S &" ! - 4 \$ 4  
- B \*  
% \$ % % : & % 26 % >3

1 0 ;; % ;@ '! ; <> " ; ; < 1 2 3  
% <

D# > A \$ , D / /1 1 A > :  
! ) ( ( ( 1 ( ### &' + , 5 \$  
( # ! \$ " ( " \*  
( ! , D \$ & ( 2/ ' ( 2/31  
\* ! \$ , " 6> ! + ?84 \$ ( + 4 ,  
( + 4 ,

\$ % 4 "? % 24 (K 3\$ # >\$  
% \$  
A %  
-0l !- %

> 1 0 ;; % ;+ '! <> " < E  
<>F % % <

G / \* ; 7 77 ' \$ '& G H D "& %  
" & # & l) \$ ! '\$ G ' + \* "  
+ # \$ \$ \$ ! # , ' & #+  
( " 2/ ) ' + \$ + ( \*# #  
! # , B ! !% + # J# ! \$ ' !# %  
\* ! !# , 2/31 ( + 4 ,



% + ) + 2 \* - % 7, #8 4'#  
) ) \*0 &  
E % ? 5# ( F\_ ?! # #;,+ ! %  
1 \$ %  
! % % >\$  
% | 4 - %  
4 ` % %  
% \$ % \$ 1  
% % 26 % 3 !  
B % <  
>6 D# ; 8, 8 + # / B? 49 \$  
4;) ' \$ ' G / ( ' + ' J! G  
\$ ' \$ ' , - + "# : &:  
' ' ' + ( ! " \$ & \$ \* \$ ' ,  
" ! + ?84 \$ ( + 47, 2/31 ( + 4 ,  
6 # \* % \$ % \$  
4 " ! % % %  
% ! \* % ! -  
-0l ! -

**General Information:** 6 2 3  
% " % < %  
<ll | | Z 0 " % %  
% \$ = 7 & %  
^ !  
<ll | | | Z Z \*

<|| | | | !-\$ !-  
 %\$ % <[>> 2 3D F +F #  
 2 3 A % % ' > > / ! !-  
 <|| |  
 7 ? \$ 7 - \$ ' \$ - % \$  
 \$ ? % \$ G ; @ @ W \$ A ( \$ ' 5 \* ! ( 7 \* 5 , 7 0 4 ( < a

!\$  
 ' '&  
 2 a 3  
 ! ? 2? \$  
 ? % B 3 2 a 3  
 ( 4 N  
 <|| %l Z I+O  
 )) ))(  
 ! 8 2? \$ 2 a % 1 3  
 ) , 28 3 2 % a 3  
 ) 2? \$ a %  
 7 B 3  
 5 % %  
 6 1",